

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2001 年 6 月 14 日 (14.06.2001)

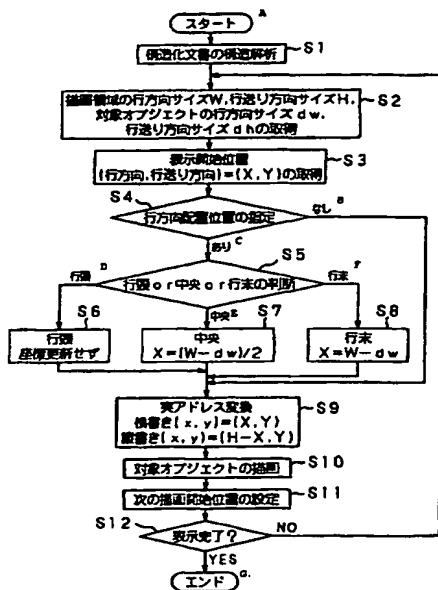
PCT

(10) 国際公開番号  
WO 01/42975 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: G06F 17/21, 3/14 (72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金井剛志 (KANAI, Takeshi) [JP/JP]. 杉本幸一 (SUGIMOTO, Koichi) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/08610
- (22) 国際出願日: 2000 年 12 月 5 日 (05.12.2000)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.); 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CA, US.
- (30) 優先権データ:  
特願平11/350864 1999 年 12 月 9 日 (09.12.1999) JP 添付公開書類:  
— 国際調査報告書
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP). 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: INFORMATION PROCESSING METHOD, INFORMATION PROCESSING DEVICE, AND MEDIUM

(54) 発明の名称: 情報処理方法及び情報処理装置並びに媒体



A...START  
S1...STRUCTURE ANALYSIS OF STRUCTURED DOCUMENT  
S2...ACQUIRE LINE DIRECTION SIZE W OF THE DRAWING AREA, LINE FEED DIRECTION SIZE H, LINE DIRECTION SIZE dw OF THE OBJECTIVE OBJECT, AND LINE FEED DIRECTION SIZE dh  
S3...ACQUIRE DISPLAY START POSITION (LINE DIRECTION, LINE FEED DIRECTION) = (X, Y)  
S4...DESIGNATION OF LINE DIRECTION ARRANGEMENT POSITION  
B...NO  
C...YES  
S5...DETERMINE LINE TOP, CENTER, OR LINE END  
D...LINE TOP

E...CENTER  
F...LINE END  
S6...NOT UPDATE COORDINATE OF LINE TOP  
S7...CENTER X = (W - dw) / 2  
S8...LINE END X = W - dw  
S9...ACTUAL ADDRESS CONVERSION  
HORIZONTAL WRITING (x, y) = (X, Y),  
VERTICAL WRITING (x, y) = (H - X, Y)  
S10...DRAW OBJECTIVE OBJECT  
S11...SET START POSITION OF NEXT DRAWING  
S12...DISPLAY COMPLETED?  
G...END

(57) Abstract: An information processing method and device, wherein drawing information including information including at least one displayable object, information relating to the sizes of the object in the line direction and in the line feed direction, and information relating to the layout is analyzed, coordinate information relating to the display start position of the object within the drawing area based on the analysis result is acquired, the coordinate information is converted based on the information relating to the layout and acquired by the analysis result, and the coordinate information is converted into actual drawing coordinate information in the drawing area.

WO 01/42975 A1



---

(57) 要約:

本発明は、情報処理方法及びその装置であり、表示可能な少なくとも一つのオブジェクトを含む情報とオブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報とを少なくとも含む描画情報を解析し、その解析結果に基づいて描画領域内のオブジェクトの表示開始位置に関する座標情報を取得し、上記解析結果によって得られたレイアウトに関する情報に基づいて表示開始位置に関する座標情報を変換し、変換された表示開始位置に関する座標情報を描画領域上の実描画座標情報に変換する。

## 明細書

情報処理方法及び情報処理装置並びに媒体

### 技術分野

本発明は、情報処理方法及び情報処理装置並びにこれら処理方法及び処理装置に用いられる媒体に関する。特に、本発明は、表示可能なオブジェクトを処理する情報処理方法及び情報処理装置並びに媒体に関する。

### 背景技術

WWW (World Wide Web) 技術に関する標準化団体である W 3 C (World Wide Web Consortium: <http://www.w3.org>) では、C S S 1 (Cascading Style Sheets, level1: <http://www.w3.org/TR/REC-CSS1>) や、C S S 2 (<http://www.w3.org/TR/REC-CSS2/>) といった構造化された文書を表示するための記述言語を規定している。

構造化文書の記述言語としては、例えば H T M L (HyperText Markup Language) や S G M L (Standard Generalization Markup Language)、X M L (eXtensible Markup Language) などが代表的例として存在する。これら記述言語のうち、特に X M L は、H T M L のように予め決められたタグしか使用できないものと異なり、ユーザが必要に応じてタグを自ら定義できることが特徴の一つとなっている。

上述した従来の記述言語は、全て横書きの文書の記述を基本として設計されているため、例えば日本語や中国語のような縦書き文書を扱う場合、使い難いことが多い。その一例として、例えば縦書きの文書を「上寄せ」にして表現したいような場合、従来の横書き文書を基本とした記述言語では、実際には縦書きの文書を「上寄せ」するにもかかわらず、命令文としては「左寄せ」の命令文を記述しなければならない、ユーザにとって非常に理解し難い。

また、従来の記述言語には、例えば「上寄せ」や「下寄せ」といった縦組みに特化したレイアウト記述命令もあるが、それを利用した場合、逆にその構造化文書を横組みに表現しようとしただけで、全てのレイアウトに関する情報を記述し直さなければならなくなる。

## 発明の開示

そこで、本発明は、上述のような実状に鑑みて提案されたものであり、コンピュータ等にて扱う文字や図形、記号等のオブジェクトのレイアウトを簡易に変更可能とすること、すなわち例えば縦書きの文書でも又横書きの文書でもユーザにとって分かり易い命令文を使用し、縦書きを横書きに変更すること或いはその逆の変更でも容易に実現可能とする、情報処理方法及び装置、媒体を提供することを目的とする。

本発明に係る情報処理方法は、表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報と、オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報とを少なくとも含む描画情報を解析し、描画情報を解析して得られるレイアウト指定情報に対応す

るレイアウト定義情報に基づいて、所望の描画領域内におけるオブジェクトの相対配置位置を決定し、組み方向に応じてオブジェクトの相対配置位置に対応する実表示位置情報を生成する。

また、本発明に係る情報処理装置は、表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報と、オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報とを少なくとも含む描画情報を解析する解析部と、この解析部によって解析されたレイアウト指定情報に対応するレイアウト定義情報に基づいて、所望の描画領域内におけるオブジェクトの相対配置位置を決定する配置位置決定部と、組み方向に応じてオブジェクトの相対配置位置に対応する実表示位置情報を生成する生成部とを有する。

更に、本発明に係る情報処理方法は、表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報を生成し、オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報を生成し、少なくともオブジェクト情報とレイアウト指定情報とを含む描画情報を生成する。

更にまた、本発明に係る情報処理装置は、表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報を生成するオブジェクト生成部と、オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報を生成するレイアウト指定情報生成部と、少なくともオブジェクト情報とレイアウト指定情報とを含む描画情報を生成する描画情報生成部とを備えている。

本発明に係る情報処理装置を動作させる媒体は、表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報とオブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報とを少なくとも

含む描画情報を解析するステップと、解析されたレイアウト指定情報に対応するレイアウト定義情報に基づいて所望の描画領域内におけるオブジェクトの相対配置位置を決定するステップと、組み方向に応じてオブジェクトの相対配置位置に対応する実表示位置に関する情報を生成するステップとを含むプログラムを情報処理装置に実行させる。

また、本発明に係る情報処理方法は、表示可能な少なくとも一つのオブジェクトを含む情報と上記オブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報とを少なくとも含む描画情報を解析し、この解析結果に基づいて描画領域内での上記オブジェクトの表示開始位置に関する座標情報を取得し、上記解析結果によって得られたレイアウトに関する情報に基づいて上記表示開始位置に関する座標情報を変換し、この変換された表示開始位置に関する座標情報を描画領域上の実描画座標情報に変換する。

更に、本発明に係る情報処理方法は、送信されてきた表示可能な少なくとも一つのオブジェクトを含む情報とオブジェクト行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報とを少なくとも含む描画情報を記憶手段に取り込み、この記憶手段に記憶されている描画情報を解析し、その解析結果に基づいて描画領域内でのオブジェクトの表示開始位置に関する座標情報を取得し、上記解析結果によって得られたレイアウトに関する情報に基づいて表示開始位置に関する座標情報を変換し、実描画座標情報に基づいてオブジェクトを表示手段に表示させる。

本発明に係る情報処理装置は、送信されてきた表示可能な少なくとも一つのオブジェクトを含む情報と上記オブジェクト行方向及び

行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報とを少なくとも含む描画情報を受信する受信手段と、この受信手段によって受信された描画情報が書き込まれる記憶手段と、オブジェクトが表示される表示手段と、記憶手段から読み出された描画情報を解析し、その解析結果に基づいて描画領域内でのオブジェクトの表示開始位置に関する座標情報を取得し、上記解析結果によって得られたレイアウトに関する情報に基づいて表示開始位置に関する座標情報を変換し、変換された表示開始位置に関する座標情報を表示部の描画領域上の実描画座標情報に変換する信号処理部と、信号処理部からの実描画座標情報に基づいてオブジェクトを表示部に表示させる制御部を備えている。

また、本発明に係る情報処理装置は、送信されてきた表示可能な少なくとも一つのオブジェクトを含む情報とオブジェクト行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報とを少なくとも含む描画情報が記憶された記憶媒体から描画情報を読み出す読み出し部と、オブジェクトが表示される表示部と、読み出し部によって記憶媒体から読み出された描画情報を解析し、その解析結果に基づいて描画領域内でのオブジェクトの表示開始位置に関する座標情報を取得し、上記解析結果によって得られたレイアウトに関する情報に基づいて表示開始位置に関する座標情報を変換し、変換された表示開始位置に関する座標情報を表示部の描画領域上の実描画座標情報に変換する信号処理部と、信号処理部からの実描画座標情報に基づいてオブジェクトを表示部に表示させる制御部を備えている。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、

以下に説明される実施例の説明から一層明らかにされるであろう。

#### 図面の簡単な説明

図 1 A 及び図 1 B は、本発明において用いられる構造化文書における相対的位置指定の説明に用いる図である。

図 2 A 及び図 2 B は、本発明において用いられる構造化文書において、文章の先頭を揃える揃え表示のレイアウト記述命令の説明に用いる図である。

図 3 A 及び図 3 B は、本発明において用いられる構造化文書において、文章の後尾を揃えるような場合（揃え表示）のレイアウト記述命令の説明に用いる図である。

図 4 A 及び図 4 B は、本発明において用いられる構造化文書において、文章の先頭のマージンを指定する場合のレイアウト記述命令の説明に用いる図である。

図 5 A 及び図 5 B は、本発明において用いられる構造化文書において、文章の後尾のマージンを指定する場合のレイアウト記述命令の説明に用いる図である。

図 6 A 及び図 6 B は、本発明において用いられる構造化文書において、文の字下げを指定する場合のレイアウト記述命令の説明に用いる図である。

図 7 A 及び図 7 B は、本発明において用いられる構造化文書において、文の字上がりを指定する場合のレイアウト記述命令の説明に用いる図である。

図 8 A、図 8 B 及び図 8 C は、本発明において用いられる構造化



文書において、文字の装飾を行う場合のレイアウト記述命令の説明に用いる図である。

図 9 は、本発明に用いられるレイアウト記述命令を用いた構造化文書のレイアウト指定の一例を示す図である。

図 10 は、図 9 に示すレイアウト指定された構造化文書を横組み文書として表示した場合の文書表示例を示す図である。

図 11 は、図 9 に示すレイアウト指定された構造化文書を縦組み文書として表示した場合の文書表示例を示す図である。

図 12 は、図 9 に示す構造化文書に基づいて、本発明に係る描画装置が描画する対象オブジェクトの「行方向配置位置」を決定する際の処理の流れを示すフローチャートである。

図 13 A 及び図 13 B は、描画領域の行方向サイズ及び行送り方向サイズ、行頭マージン幅、行末マージン幅、字下げ幅、字上がり幅の説明に用いる図である。

図 14 は、対象オブジェクトの行方向サイズ及び行送り方向サイズの説明に用いる図である。

図 15 は、実際の表示ウィンドウ上の実アドレスの説明に用いる図である。

図 16 は、図 9 に示す構造化文書に基づいて、本実施の形態の描画装置が「マージン指定」を行う際の処理の流れを示すフローチャートである。

図 17 は、図 9 に示す構造化文書に基づいて、本実施の形態の描画装置が「字下げ」、「字上がり」を行う際の処理の流れを示すフローチャートである。

図 18 は、図 9 に示す構造化文書に基づいて、本実施の形態の描

画装置が文字を描画し、さらに必要に応じて当該文字に装飾を施す場合の処理の流れを示すフローチャートである。

図 1 9 A 及び図 1 9 B は、横書き文の場合の 1 文字描画領域と装飾オブジェクトの描画位置の説明に用いる図である。

図 2 0 A 及び図 2 0 B は、縦書き文の場合の 1 文字描画領域と装飾オブジェクトの描画位置の説明に用いる図である。

図 2 1 は、本発明に用いられる構造化文書を用いて電子書籍を配布する場合のシステム構成を示す図である。

図 2 2 は、本発明を構成する描画装置の一例としてのパーソナルコンピュータの概略構成例を示す図である。

図 2 3 は、本発明を構成する電子書籍専用端末の概略構成例を示す図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の具体的な実施例を図面を参照しながら説明する。

まず、本実施例では、ある構造化文書について、図 1 A、図 1 B 及び図 1 C に示すような「行頭」、「行末」、「上流」、「下流」という文書の記述や表現方向に対する位置指定（相対的位置指定と呼ぶ）を想定する。図 1 A は横書き（横組み）の構造化文書表示の一例を示し、図 1 B は縦書き（縦組み）の構造化文書表示の一例を示している。なお、以下の図で利用されるレイアウト命令は、実際に存在する複数の命令を抽象化して記述する。

すなわち、前述した HTML, SGML, XML 等の横組みレイアウトを気泡とした既存の記述言語による構造化文書では「上」、

「下」、「左」、「右」という不変の位置指定（絶対的位置指定と呼ぶ）がなされており、例えば英文のように上から下へ行を送り、左から右へ文字を進める横組みの文書では、左側を「行頭」、右側を「行末」と呼んでいる。これに対して、本実施例では、図 1 A に示すように、ある文章や文字に対して上側或いは前側となる方向を「上流」、下側となる方向を「下流」のように相対的な位置指定で表現し、さらに、文章を構成する文字の流れる方向（文字等の進み方向）を「行方向」、各行の流れる方向（行の進み方向）を「行送り方向」と表現する。より具体的に説明すると、本実施例では、図 1 B に示すように、例えば日本文のように右から左へ行を送り、上から下へ文字を進める縦組みの文書の場合、上部を「行頭」、下部を「行末」と表現し、ある文章や文字に対して右側を「上流」、左側を「下流」と表現し、上から下へ流れる方向を「行方向」、右から左へ流れる方向を「行送り方向」と表現することにする。なお、本実施例では、基本的に、方向の指定方法を上述したような文章や文字に対する相対的な方向にて表現するが、上、下、左、右などの絶対的な方向を指定することも可能である。

以下、上述のような相対的位置指定を行うことを前提とし、図 1 A や図 1 B に示した構造化文書に対して様々なレイアウト位置指定を行う場合の相対的位置指定について説明する。以下の説明ではレイアウト位置指定の例として、「文章の先頭を揃える場合（揃え表示）」、「文章の後尾を揃える場合（揃え表示）」、「文章の先頭のマージンを指定する場合」、「文章の後尾のマージンを指定する場合」、「文書内のある文の字下げを指定する場合」、「文書内のある文の字上がりを指定する場合」、「文書内の文字を装飾する場

合」等を挙げて説明する。

なお、これらのレイアウト位置指定は一例であり、本発明は如何なるレイアウト位置指定にも対応できるが、それら全ての例を挙げることは現実的ではないため、本実施例では代表的なものとして上述したレイアウト位置指定例を挙げている。

また、以下の各レイアウト位置指定の説明では、本発明にかかる相対的位置指定の場合のレイアウト記述命令との比較のために、既存の絶対的位置指定の場合のレイアウト記述命令についても説明している。但し、既存の絶対的位置指定の構造化文書では、そもそも縦組みの文書を想定していないため、以下に説明する既存の絶対的位置指定の構造化文書における縦組みの文書は、当該既存の絶対的位置指定により縦組み文書を作成することを考えた場合に使われることになるとと思われるレイアウト記述命令を挙げている。

まず、図 2 A 及び図 2 B を用いて、文章の先頭を揃えるような場合（揃え表示）のレイアウト記述命令について説明する。なお、図 2 A は横組みの構造化文書表示の一例を示し、図 2 B は縦組みの構造化文書表示の一例を示している。

例えば図 2 A に示すような横組み文書において、文章の先頭を揃えるような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「行頭寄せ」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は「左寄せ」となる。一方、図 2 B に示すような縦組み文書において、文章の先頭を揃えるような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「行頭寄せ」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は「左寄せ」若しくは「上寄せ」となる。

すなわち、文章の先頭を揃えるような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組み、縦組みの何れであっても「行頭寄せ」となり、レイアウト記述命令が変化せず、且つ、横組み、縦組みの何れであっても実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり易いものとなっている。これに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組みのとき「左寄せ」となり、縦組みのとき「左寄せ」若しくは「上寄せ」となり、例えば縦組みのとき「上寄せ」を使用した場合は横組みと縦組みとでそれぞれレイアウト記述命令が変化してしまい、縦組みと横組みでそれぞれ異なったレイアウト記述命令を使用しなければならなくなる。また、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令の場合、文章の先頭を揃えるレイアウト位置指定であるにもかかわらず、例えば縦組みにおいて「左寄せ」というレイアウト記述命令を使用すると、実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり難いものとなる。

次に、図 3 A 及び図 3 B を用いて、文章の後尾を揃えるような場合（揃え表示）のレイアウト記述命令について説明する。なお、図 3 A は横組みの構造化文書表示の一例を示し、図 3 B は縦組みの構造化文書表示の一例を示している。

例えば図 3 A に示すような横組み文書において、文章の後尾を揃えるような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「行末寄せ」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は「右寄せ」となる。一方、図 3 B に示すような縦組み文書において、文章の後尾を揃えるような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「行末寄せ」となるのに対し、既

存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は「右寄せ」若しくは「下寄せ」となる。

すなわち、文章の後尾を揃えるような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組み、縦組みの何れであっても「行末寄せ」となり、レイアウト記述命令が変化せず、且つ、横組み、縦組みの何れであっても実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり易いものとなっている。これに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組みのとき「右寄せ」となり、縦組みのとき「右寄せ」若しくは「下寄せ」となり、例えば縦組みのとき「下寄せ」を使用した場合は横組みと縦組みとでレイアウト記述命令が変化してしまい、縦組みと横組みでそれぞれ異なったレイアウト記述命令を使用しなければならなくなる。また、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令の場合、文章の後尾を揃えるレイアウト位置指定であるにもかかわらず、例えば縦組みにおいて「右寄せ」というレイアウト記述命令を使用すると、実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり難いものとなる。

次に、図4 A及び図4 Bを用いて、文章の先頭のマージンを指定するような場合のレイアウト記述命令について説明する。なお、図4 Aは横組みの構造化文書表示の一例を示し、図4 Bは縦組みの構造化文書表示の一例を示している。

例えば図4 Aに示すような横組み文書において、文章の先頭のマージンを指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「行頭マージン」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は「左マージン」となる。一方、図4

Bに示すような縦組み文書において、文章の先頭のマージンを指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「行頭マージン」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は「左マージン」若しくは「上マージン」となる。

すなわち、文章の先頭のマージンを指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組み、縦組みの何れであっても「行頭マージン」となり、レイアウト記述命令が変化せず、且つ、横組み、縦組みの何れであっても実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり易いものとなっている。これに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組みのとき「左マージン」となり、縦組みのとき「左マージン」若しくは「上マージン」となり、例えば縦組みのとき「上マージン」を使用した場合は横組みと縦組みとでレイアウト記述命令が変化してしまい、縦組みと横組みでそれぞれ異なったレイアウト記述命令を使用しなければならなくなる。また、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令の場合、文章の先頭のマージンを指定するレイアウト位置指定であるにもかかわらず、例えば縦組みにおいて「左マージン」というレイアウト記述命令を使用すると、実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり難いものとなる。

次に、図5 A及び図5 Bを用いて、文章の後尾のマージンを指定するような場合のレイアウト記述命令について説明する。なお、図5 Aは横組みの構造化文書表示の一例を示し、図5 Bは縦組みの構造化文書表示の一例を示している。

例えば図5 Aに示すような横組み文書において、文章の後尾のマージンを指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイア

ウト記述命令は「行末マージン」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は「右マージン」となる。一方、図5 Bに示すような縦組み文書において、文章の後尾のマージンを指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「行末マージン」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は「右マージン」若しくは「下マージン」となる。

すなわち、文章の後尾のマージンを指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組み、縦組みの何れであっても「行末マージン」となり、レイアウト記述命令が変化せず、且つ、横組み、縦組みの何れであっても実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり易いものとなっている。これに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組みのとき「右マージン」となり、縦組みのとき「右マージン」若しくは「下マージン」となり、例えば縦組みのとき「下マージン」を使用した場合は横組みと縦組みとでレイアウト記述命令が変化してしまい、縦組みと横組みでそれぞれ異なったレイアウト記述命令を使用しなければならなくなる。また、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令の場合、文章の後尾のマージンを指定するレイアウト位置指定であるにもかかわらず、例えば縦組みにおいて「右マージン」というレイアウト記述命令を使用すると、実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり難いものとなる。

次に、図6 A及び図6 Bを用いて、文書中の任意の文の字下げを指定するような場合のレイアウト記述命令について説明する。なお、図6 Aは横組みの構造化文書表示の一例を示し、図6 Bは縦組みの構造化文書表示の一例を示している。



例えば、図 6 A に示すような横組み文書において、文の字下げを指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「字下げ幅」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令では左方向へのマージンと字下げの幅とを足し合わせたような命令を「左マージン」として指定することになる。一方、図 6 B に示すような縦組み文書において、文の字下げを指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「字下げ幅」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令では上方向のマージンと字下げの幅とを足し合わせた命令を「左マージン」として指定するか、若しくは上方向のマージンと字下げの幅とを足し合わせた命令を「上マージン」として指定することになる。

すなわち、文の字下げを指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組み、縦組みの何れであっても「字下げ幅」となり、レイアウト記述命令が変化せず、且つ、横組み、縦組みの何れであっても実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり易いものとなっている。これに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令では、横組みのとき左方向のマージンと字下げの幅とを足し合わせた命令を「左マージン」として指定し、縦組みのとき上方向のマージンと字下げの幅とを足し合わせた命令を「左マージン」若しくは「上マージン」として指定することとなり、例えば縦組みのとき「上マージン」を使用した場合は横組みと縦組みとでレイアウト記述命令が変化してしまい、縦組みと横組みでそれぞれ異なったレイアウト記述命令を使用しなければならない。また、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述

命令の場合、文の字下げを指定するレイアウト位置指定であるにもかかわらず、例えば縦組みにおいて左方向のマージンと字下げの幅を足し合わせた命令を「左マージン」としたレイアウト記述命令を使用すると、実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり難いものとなる。

次に、図 7 A 及び図 7 B を用いて、文書中の任意の文の字上がり指定するような場合のレイアウト記述命令について説明する。なお、図 7 A は横組みの構造化文書表示の一例を示し、図 7 B は縦組みの構造化文書表示の一例を示している。

例えば、図 7 A に示すような横組み文書において、文の字上がり指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「字上がり幅」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令では右方向のマージンと字下げの幅を足し合わせた命令を「右マージン」として指定することになる。一方、図 7 B に示すような縦組み文書において、文の字上がり指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「字上がり幅」となるのに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令では右方向のマージンと字上がりの幅を足し合わせた命令を「右マージン」として指定、若しくは、右方向のマージンと字上がりの幅を足し合わせた命令を「下マージン」として指定することになる。

すなわち、文の字上がり指定するような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は、横組み、縦組みの何れであっても「字上がり幅」となり、レイアウト記述命令が変化せず、且つ、横組み、縦組みの何れであっても実際のレイアウト指定位置がユー

ザにとって直感的に分かり易いものとなっている。これに対し、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令では、横組みのとき、右方向のマージンと字上がりの幅とを足し合わせた命令を「右マージン」として指定し、縦組みのとき、右方向のマージンと字上がりの幅とを足し合わせた命令を「右マージン」若しくは「下マージン」として指定することとなり、例えば縦組みのとき、右方向のマージンと字上がりの幅を足し合わせた命令を「下マージン」としたレイアウト記述命令を使用した場合は横組みと縦組みとでレイアウト記述命令が変化してしまい、縦組みと横組みでそれぞれ異なったレイアウト記述命令を使用しなければならなくなる。また、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令の場合、文の字上がりを指定するレイアウト位置指定であるにもかかわらず、例えば縦組みにおいて「右マージン」というレイアウト記述命令を使用すると、実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり難いものとなる。

次に、図 8 A、図 8 B 及び図 8 C を用いて、文書中の文字を装飾するような場合のレイアウト記述命令について説明する。図 8 A は横書きの文の一例を示し、図 8 B は縦書きの文の一例、図 8 C は縦書きと横書きが混在する文章の一例を示している。また、この図 8 A、図 8 B 及び図 8 C では、文字の装飾の一例として、文字に傍点を付ける例を示している。

なお、文字に傍点を付けるような文字装飾については、既存の絶対的位置指定のレイアウト記述命令で実現することができないため、ここでは本実施例の場合のレイアウト記述命令についてのみ説明する。

例えば、図 8 A に示すような横書き文において、文字に傍点を付

けるような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「<STYLE 傍点位置="\*">」（なお、\*は任意の文字列を示す）となる。また、図8Bに示すような縦書き文において、文字に傍点を付けるような場合、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「<STYLE 傍点位置="\*">」となる。同様に、図8Cに示すような縦書き文と横書き文が混在する文章中の文字に傍点を付けるような場合も、本実施例の相対的位置指定のレイアウト記述命令は「<STYLE 傍点位置="\*">」となる。

なお、これら図8A、図8B及び図8Cのように、それぞれ文字に対して上流方向に傍点を付ける場合は、「<STYLE 傍点位置="上流">」のような指定がなされる。

すなわち、本実施例によれば、文字の装飾として例えば文字に傍点を付けるような場合の相対的位置指定のレイアウト記述命令は、縦書き文、横書き文の何れであっても「<STYLE 傍点位置="\*">」となり、レイアウト記述命令が変化せず、且つ、縦書き文、横書き文の何れであっても実際のレイアウト指定位置がユーザにとって直感的に分かり易いものとなっている。

次に、図9には、本実施例のレイアウト記述命令を用いた構造化文書のレイアウト指定の一例を挙げ、この図9のようにレイアウト指定された構造化文書を、例えばコンピュータディスプレイ等に表示した場合の文書表示例を図10及び図11に示す。図10は、図9のレイアウト指定による構造化文書を横組み文書とした場合の表示例を示し、図11は図9のレイアウト指定による構造化文書を縦組み文書とした場合の表示例を示している。なお、本実施例

では、図 9 に示す構造化文書を、ユーザが必要に応じてタグを自ら定義できることが特徴の一つとなっている XML を用いて記述している。

図 9 において、「<文書 行頭マージン=" 2 e m">」では、文書の行頭マージンを 2 e m 分すなわち全角 2 文字分取ることを指定し、当該「<文書 行頭マージン=" 2 e m">」から最後の「</文書>」までで 1 つの構造化文書を構成している。

「<タイトル 行方向配置位置=" 行末">」から「構造化文書の表示」と「</タイトル>」までは、タイトル文についての配置位置を指定しており、この例では、タイトル文である「構造化文書の表示」の行方向における配置位置を行末に合わせることを指定している。

「<段落>」から最初の「</段落>」までには文書が配置される。この例では、文書として「構造化文書を作成するとき、特に注意すべきことは、レイアウトに依存しないコンテンツを記述することである。」が配置されている。

「<段落 字下げ幅=" 3 e m">」から「<STYLE 傍点位置=" 上流">難しい</STYLE>ことですが。」と次の「</段落>」までは、「難しいことですが。」の文章を 3 e m 分（全角 3 文字分）だけ字下げし、さらに「難しい」の各文字の上流方向に傍点を付けることを指定している。なお、この例の場合、「難しいことですが。」の文章は、先に指定された行頭マージンからさらに全角 3 文字分だけ字下げされることになる。

この図 9 のようにレイアウト指定された構造化文書を横組みとして表示した場合は、図 10 に示すような表示となり、また、図 9 の

ようにレイアウト指定された構造化文書を縦組みとして表示した場合は、図 11 に示すような表示となる。より具体的に説明すると、図 9 に示すレイアウト指定がなされた構造化文書を横組み文書として表示した場合は、図 10 に示すように、行頭マージンが全角 2 文字分とられ、「構造化文書の表示」のタイトル文が行末に配置され、「構造化文書を作成するとき・・・」の文章がタイトル文の下流方向に置かれ、また、「難しいことです。」の文章が行頭マージンから全角 3 文字分だけ字下げされ、さらに、「難しい」の各文字の上流側に傍点が付けられた文書が表示されることになる。同様に、図 9 に示すレイアウト指定がなされた構造化文書を縦組み文書として表示した場合は、図 11 に示すように、行頭マージンが全角 2 文字分となり、「構造化文書の表示」のタイトル文が行末に配置され、「構造化文書を作成するとき・・・」の文章がタイトル文の下流方向に置かれ、「難しいことです。」の文章が行頭マージンから全角 3 文字分だけ下げされ、さらに、「難しい」の各文字の上流側に傍点が付けられた文書が表示されることになる。すなわち、本実施例によれば、図 9 に示すレイアウト指定の構造化文書は、縦組み、横組みの何れにも対応でき、また、ユーザにとっても分かり易いものとなっている。

次に、図 12 ～図 20 を用い、情報処理装置としての実際の描画装置において図 9 の構造化文書をディスプレイ等の表示部に表示するようにした場合の処理の流れを説明する。

図 12 には、図 9 の構造化文書に基づいて、本実施例の描画装置が描画する対象オブジェクト（文章や記号、図形等）の「行方向配置位置」を決定する際の処理の流れを示す。

図 1 2 において、描画装置は、まずステップ S 1 の処理として、構造化文書の構造解析を行う。

ステップ S 1 で、対象オブジェクトの「行方向配置位置」を決定する場合の構造解析を行い、描画装置は、構造化文書を解析し、ステップ S 2 として、図 1 3 A 及び図 1 3 B に示すように、描画領域の行方向サイズ W 及び行送り方向サイズ H を取得し、また、図 1 4 に示すように描画する対象オブジェクトの行方向サイズ d w 及び行送り方向サイズ d h を取得する。

なお、図 1 3 A は横組み文書の場合の描画領域を、図 1 3 B は縦組み文書の場合の描画領域を示し、図 1 4 は対象オブジェクトを示している。図 1 3 A に示す横組み文書の描画領域において、図中矢印 X 方向が行方向あり、図中矢印 Y 方向が行送り方向、図中サイズ W が行方向サイズ、図中サイズ H が行送り方向サイズである。また、図 1 3 B に示す縦組み文書の描画領域において、図中矢印 X 方向が行方向であり、図中矢印 Y 方向が行送り方向、図中サイズ W が行方向のサイズ、図中サイズ H が行送り方向サイズである。図 1 3 A 及び図 1 3 B 中の P 点は、描画領域の原点である。さらに、図 1 4 に示す対象オブジェクトにおいて、図中サイズ d w が行方向サイズであり、図中サイズ d h が行送り方向サイズである。

描画装置は、ステップ S 2 において各サイズの情報を取得すると、次のステップ S 3 の処理において、対象オブジェクトの表示開始位置として原点 P からの座標値（（行方向，行送り方向）＝（X，Y））を取得する。

次に、描画装置は、ステップ S 4 の処理として、構造化文書を解析した結果に基づき対象オブジェクトについて行方向配置位置の指

定がなされているか否か判定し、行方向配置位置の指定がされていると判定した場合はステップ S 5 の処理に、行方向配置位置指定がされていないと判定した場合はステップ S 9 の処理に進む。

ステップ S 5 の処理に進むと、描画装置は、当該対象オブジェクトについての行方向配置位置の指定が描画領域の行頭であるか、中央であるか、行末であるかの判定を行い、行方向配置位置の指定が行頭であると判定した場合はステップ S 6 の処理に、行方向配置位置の指定が中央であると判定した場合はステップ S 7 の処理に、行方向配置位置の指定が行末であると判定した場合はステップ S 8 の処理に進む。

描画装置は、ステップ S 5 にて行頭であると判定した場合、ステップ S 6 にて X 座標値の更新は行わず、ステップ S 9 の処理に進む。

一方、ステップ S 5 にて中央であると判定されてステップ S 7 の処理に進むと、描画装置は、 $X = (W - dw) / 2$  の演算を行い、その演算結果を対象オブジェクトの表示開始位置の X 座標値として更新し、その後、ステップ S 9 の処理に進む。

また、ステップ S 5 にて行末であると判定されてステップ S 8 の処理に進むと、描画装置は、 $X = W - dw$  の演算を行い、その演算結果を対象オブジェクトの表示開始位置の X 座標値として更新し、その後、ステップ S 9 の処理に進む。

ステップ S 9 の処理に進むと、描画装置は、対象オブジェクトの表示開始位置の座標値 (X, Y) を、ディスプレイ上の表示ウィンドウにおける実アドレス (実座標値 (x, y)) に変換する。すなわち、ディスプレイ上の表示ウィンドウが例えば図 15 に示すウィンドウ 100 のような範囲を有している場合において、描画装置は、



対象オブジェクトの表示開始位置の座標値 ( $X$ ,  $Y$ ) を、当該ウィンドウ 100 内の図中点線で示した実表示可能範囲 101 における実座標値 ( $x$ ,  $y$ ) に変換する。ここで、描画装置は、対象オブジェクトが横書きである場合、座標値 ( $X$ ,  $Y$ ) を実座標値 ( $x$ ,  $y$ ) とし、対象オブジェクトが縦書きである場合、座標値 ( $H - X$ ,  $Y$ ) を実座標値 ( $x$ ,  $y$ ) とする。

次に、描画装置は、ステップ S 10 の処理として、当該対象オブジェクトの描画を行う。

その後、描画装置は、ステップ S 11 の処理として、次の描画開始位置の設定を行い、更に、ステップ S 12 の処理として、全ての表示が完了したか否か判定し、完了していないと判定した場合はステップ S 2 の処理に戻り、完了したと判定した場合は処理を終了する。

次に、図 16 には、図 9 の構造化文書に基づいて、本実施例の描画装置が「マージン指定」を行う際の処理の流れを示す。

図 16 において、描画装置は、まずステップ S 21 の処理として、構造化文書の構造解析を行う。

ここで、当該「マージン指定」を行う場合の構造解析によって、描画装置は、ステップ S 22 として、図 13 に示した描画領域の行方向サイズ  $W$  及び行送り方向サイズ  $H$  を取得する。

描画装置は、ステップ S 22 において各サイズの情報を取得すると、次のステップ S 23 の処理において、対象オブジェクトの表示開始位置として原点  $P$  からの座標値 ((行方向, 行送り方向) = ( $X$ ,  $Y$ )) を取得する。

次に、描画装置は、ステップ S 24 の処理として、構造化文書の

解析結果に基づいてマージン指定として行頭マージンの指定がなされているか否かを判定し、行頭マージン指定がなされていると判定した場合はステップS 2 5の処理に、行頭マージン指定がなされていないと判定した場合はステップS 2 6の処理に進む。

ステップS 2 5の処理に進むと、描画装置は、 $X = X + a$ （ $a$ は、図1 3に示す行頭マージンの幅）の演算を行い、その演算結果を、文書としての対象オブジェクトの行頭マージン幅を含む表示開始位置の $X$ 座標値として更新し、その後、ステップS 2 6の処理に進む。

次に、描画装置は、ステップS 2 6の処理として、マージン指定として行末マージンの指定がなされているか否かを判定し、行末マージン指定がなされていると判定した場合はステップS 2 7の処理に、行末マージン指定がなされていないと判定した場合はステップS 2 8の処理に進む。

ステップS 2 7の処理に進むと、描画装置は、 $W = W - b$ （ $b$ は、図1 3に示す行末マージンの幅）の演算を行い、その演算結果を、描画領域の行方向サイズ $W$ として更新し、その後、ステップS 2 8の処理に進む。

ステップS 2 8の処理に進むと、描画装置は、文書としての対象オブジェクトの表示開始位置の座標値（ $X$ ， $Y$ ）を、図1 5に示したようにディスプレイ上の表示ウィンドウ1 0 0における実アドレス（実座標値（ $x$ ， $y$ ））に変換する。すなわち、描画装置は、文書としての対象オブジェクトの表示開始位置の座標値（ $X$ ， $Y$ ）を、表示ウィンドウ1 0 0内の実表示可能範囲1 0 1内における実座標値（ $x$ ， $y$ ）に変換する。なお、描画装置は、文書としての対象オブジェクトが横組みである場合、座標値（ $X$ ， $Y$ ）を実座標値（ $x$ ，

y)とし、文書としての対象オブジェクトが縦組みである場合、座標値 ( $H-X$ ,  $Y$ ) を実座標値 ( $x$ ,  $y$ ) とする。

次に、描画装置は、ステップS 2 9の処理として、当該文書内の各対象オブジェクトの描画を行う。例えば、ステップS 2 9の処理によって上述した図4 A、図4 B、図5 A又は図5 Bに示したように示したようにディスプレイ上に描画又は表示される。

その後、描画装置は、ステップS 3 0の処理として、次の描画開始位置の設定を行い、更に、ステップS 3 1の処理として、全ての表示が完了したか否か判定し、完了していないと判定した場合はステップS 2 2の処理に戻り、完了したと判定した場合は処理を終了する。

次に、図1 7には、図9の構造化文書に基づいて、本実施例の描画装置が「字下げ」、「字上がり」を行う際の処理の流れを示す。

図1 7において、描画装置は、まずステップS 4 1の処理として、構造化文書の構造解析を行う。

ここで、当該「字下げ」、「字上がり」を行う場合の構造解析によって、描画装置は、ステップS 4 2として、図1 3に示した描画領域の行方向サイズW及び行送り方向サイズH、対象オブジェクトより1つ前のオブジェクトの字下げ幅 $d_u$ 或いは字上がり幅 $d_v$ を取得する。図1 3に示す字下げ幅 $d_u$ は、行頭マージン指定がなされている場合はその行頭マージン指定位置からの字下げ幅であり、字上がり幅 $d_v$ は、行末マージン指定がなされている場合はその行末マージン指定位置からの字下げ幅である。

描画装置は、ステップS 4 2において上記各サイズ及び幅の情報を取得すると、次のステップS 4 3の処理において、対象オブジェ

クトの表示開始位置として原点Pからの座標値（（行方向，行送り方向）＝（X，Y））を取得する。

次に、描画装置は、ステップS 4 4の処理として、構造化文書の解析結果に基づいて対象オブジェクトについて字下げの指定がなされているか否かを判定し、字下げの指定がなされていると判定した場合はステップS 4 5の処理に、字下げの指定がなされていないと判定した場合はステップS 4 6の処理に進む。

ステップS 4 5の処理に進むと、描画装置は、 $du = du + u$ （uは、新たな字下げ幅である。）の演算を行い更に $X = X + du$ の演算を行い、その演算結果を、対象オブジェクトの字下げ幅を含む表示開始位置のX座標値として更新し、その後、ステップS 4 6の処理に進む。

次に、描画装置は、ステップS 4 6の処理として、対象オブジェクトについて字上がりの指定がなされているか否かを判定し、字上がりの指定がなされていると判定した場合はステップS 4 7の処理に、字上がりの指定がなされていないと判定した場合はステップS 4 8の処理に進む。

ステップS 4 7の処理に進むと、描画装置は、 $dv = dv + v$ （vは、新たな字上がり幅である。）の演算を行い更に $X = X + dv$ の演算を行い、その演算結果を、対象オブジェクトの字上がり幅を含む表示開始位置のX座標値として更新し、その後、ステップS 4 8の処理に進む。

ステップS 4 8の処理に進むと、描画装置は、対象オブジェクトの表示開始位置の座標値（X，Y）を、図15に示したようにディスプレイ上の表示ウィンドウ100における実アドレス（実座標値

( $x, y$ ) ) に変換する。すなわち、描画装置は、対象オブジェクトの表示開始位置の座標値 ( $X, Y$ ) を、当該ウィンドウ 100 内の実表示可能範囲 101 内における実座標値 ( $x, y$ ) に変換する。なお、描画装置は、対象オブジェクトが横書きである場合、座標値 ( $X, Y$ ) を実座標値 ( $x, y$ ) とし、対象オブジェクトが縦書きである場合、座標値 ( $H - X, Y$ ) を実座標値 ( $x, y$ ) とする。

次に、描画装置は、ステップ S 49 の処理として、当該対象オブジェクトの描画を行う。例えば、ステップ S 49 の処理によって上述した図 6 A、図 6 B、図 7 A 又は図 7 B に示したように、文書等がディスプレイ上に描画又は表示される。

その後、描画装置は、ステップ S 40 の処理として、次の描画開始位置の設定を行い、更に、ステップ S 41 の処理として、全ての表示が完了したか否か判定し、完了していないと判定した場合はステップ S 42 の処理に戻り、完了したと判定した場合は処理を終了する。

次に、図 18 には、図 9 の構造化文書に基づいて、本実施例の描画装置が文字を描画し、さらに必要に応じて当該文字に装飾（例えば傍線等の装飾オブジェクトの付加等）を施す場合の処理の流れを示す。この図 18 のフローチャートの処理は、上述した図 12、図 16、図 17 に示した各フローチャートにおいて、例えば対象オブジェクトの描画処理の各処理ステップ内に含まれるものである。

図 18 において、描画装置は、まずステップ S 61 の処理として、先に行われている構造化解析の結果から、図 19 A、図 19 B、図 20 A 又は図 20 B に示すように、文字描画開始位置の座標値（（行方向，行送り方向） = ( $X, Y$ ) ）と、文字サイズ（（行方向，行

送り方向) = (s x, s y) ) を取得する。

なお、図 19 A、図 19 B は横書き文の場合の 1 文字描画領域を、図 20 A、図 20 B は縦書き文の場合の 1 文字描画領域を示し、また、図 19 A は横書き文の 1 文字描画領域の上流方向に装飾オブジェクトを描画する場合を、図 19 B は横書き文の 1 文字描画領域の下流方向に装飾オブジェクトを描画する場合を、さらに、図 20 A は縦書きの 1 文字描画領域の上流方向に装飾オブジェクトを描画する場合を、図 20 B は縦書き文の 1 文字描画領域の下流方向に装飾オブジェクトを描画する場合を示している。これら図 19 A、図 19 B、図 20 A 及び図 20 B に示す各 1 文字描画領域において、各図中矢印 X 方向が行方向あり、各図中矢印 Y 方向が行送り方向、各図中サイズ s x が行方向の文字サイズ、各図中サイズ s y が行送り方向の文字サイズである。

描画装置は、ステップ S 6 1 において各文字描画開始位置及び文字サイズの情報を取得すると、次のステップ S 6 2 の処理において、表示する文字に装飾を付加するか否かの判定を行う。描画装置は、このステップ S 6 1 において、装飾すると判定した場合にはステップ S 6 3 に進み、一方、装飾しないと判定した場合にはステップ S 6 8 の処理に進む。

ステップ S 6 3 の処理に進むと、描画装置は、装飾する位置が文字の上流方向であるか下流方向であるかの判定を行う。描画装置は、当該ステップ S 6 3 において、上流方向であると判定した場合にはステップ S 6 4 以降の処理に進み、下流方向であると判定した場合にはステップ S 6 5 以降の処理に進む。

ステップ S 6 3 にて上流方向であると判定されてステップ S 6 4

の処理に進むと、描画装置は、図 19 A 又は図 20 A に示すように、行送り方向の座標位置  $Y$  より上流方向に位置する装飾オブジェクトの描画開始位置  $Y'$  を求める。

次に、描画装置は、ステップ S 6 6 の処理として、 $(X, Y')$  と  $(X + s x, Y)$  の各座標位置を対角線  $((X, Y') - (X + s x, Y))$  とする四角形を求め、当該四角形内に装飾オブジェクトを描画した後、ステップ S 6 8 の処理に進む。例えば、ステップ 6 6 の処理によって上述した図 8 A、図 8 B、図 8 C に示すように、装飾オブジェクトとしての傍点が文字の上流側に描画又はディスプレイ上に表示される。

また、ステップ S 6 3 にて下流方向であると判定されてステップ S 6 5 の処理に進むと、描画装置は、図 19 B 又は図 20 B に示すように、行送り方向の座標位置  $Y$  より下流方向に位置する装飾オブジェクトの描画開始位置  $Y'$  を求める。

次に、描画装置は、ステップ S 6 7 の処理として、 $(X, Y + s y)$  と  $(X + s x, Y')$  の各座標位置を対角線  $((X, Y + s y) - (X + s x, Y'))$  とする四角形を求め、当該四角形内に装飾オブジェクトを描画した後、ステップ S 6 8 の処理に進む。

ステップ S 6 8 の処理に進むと、描画装置は、座標  $(X, Y)$  で表される 1 文字描画領域内の文字を描画する。

その後、描画装置は、ステップ S 6 9 の処理として、次の文字描画開始位置の設定を行い、処理を終了する。

次に、本実施例の描画装置の具体的構成例について、図 21 ～ 図 22 を用いて説明する。

ここで、本実施例における構造化文書は、例えば電子書籍等に好

適であり、図 2 1 には、本実施例の構造化文書を用いて電子書籍を配布する場合のシステム構成を示す。すなわち、この図 2 1 では、当該電子書籍として配布される構造化文書の描画を行う描画装置として、例えばディスプレイ装置を備えたパーソナルコンピュータ 7 9 や電子書籍専用端末 7 8、同じくディスプレイ装置を備えた例えば携帯電話等の無線通信端末 8 0 等を例に挙げている。

当該図 2 1 に示すシステム構成において、電子書籍作成部 7 0 は、本実施例の構造化文書にて電子書籍を作成する例えば出版社や情報提供会社等であり、ここでは、コンテンツ作成部 7 1 にて作成或いは収集されたコンテンツを、フォーマット変換部 7 2 にて本実施例の構造化文書に変換する。

この電子書籍作成部 7 0 にて作成された電子書籍データは、例えば CD-ROM や DVD-ROM (Digital Verstatile Disc-ROM) 等のディスク或いは半導体メモリをパッケージ化した電子書籍メディアを製造するメディア製造部 7 5 や、通信により電子書籍データを配信するサービスセンタ 7 3 に供給されてサーバ 7 4 に蓄積される。

メディア製造部 7 5 にて製造された電子書籍メディアは、電子書籍専用端末 7 8 やパーソナルコンピュータ 7 9 の使用者に配布或いは販売され、また、サービスセンタ 7 3 のサーバ 7 4 に蓄積された電子書籍データは、例えばインターネット等の電話回線網等の通信回線網、ネットワーク網 7 6 を介して電子書籍専用端末 7 8 やパーソナルコンピュータ 7 9 等からの要求し、すなわちユーザからの要求に応じて配信され、また、無線基地局 7 7 を介して無線通信端末 8 0 に送信される。さらに、本実施例の電子書籍専用端末 7 8 とパ



パーソナルコンピュータ 79 と無線通信端末 80 との間では、例えばデータ通信やメディアの交換等により、電子書籍データを送受信することも可能となっている。

この図 21 のシステムが以上のように構成されることにより、本実施例の描画装置に対応する電子書籍専用端末 78 やパーソナルコンピュータ 79、無線通信端末 80 では、配布された又は受信された電子書籍データを表示できる。電子書籍データは上述した本実施例の構造化文書となされているため、上記電子書籍専用端末 78 やパーソナルコンピュータ 79、無線通信端末 80 では、使用者の要求やデータ配信側の要求に応じて、横組み、縦組みの何れの方角でも表示可能となる。

次に、図 22 には、本実施例の描画装置の一例としてのパーソナルコンピュータ 79 の概略構成例を示す。

この図 22 において、当該パーソナルコンピュータは、本実施例の構造化文書に対応したアプリケーションプログラムを実装してなるものであり、MPU（マイクロプロセッサユニット）23 は、RAM 22 に展開されたアプリケーションプログラムにより、前述した図 12、図 16、図 17、図 18 に示したフローチャートに基づき本実施例の構造化文書の表示処理等を行う。ROM 21 は、当該パーソナルコンピュータの初期設定値等を保存する。

ハードディスクドライブ 35 のハードディスクには、アプリケーションプログラムが格納され、このハードディスクに記録されたアプリケーションプログラムがハードディスクコントローラ 34 を介して RAM 22 上に格納される。

電子書籍データは、ディスクドライブ 26 に装填された CD-R

OMやDVD-ROM等のディスクをディスクドライブコントローラ27が再生したり、メモリドライブ40に装填されたパッケージ化された半導体メモリをメモリドライブコントローラ39が再生することにより得られたり、或いはモデム31を介してサーバ74からダウンロードされたり、通信ポート33及び通信ポートコントローラ32を介して外部から供給され、例えばハードディスクに格納され、必要に応じて読み出される。

画像信号処理部36は、ディスプレイコントローラ25を介してディスプレイ24に画像や電子書籍の文書等を表示する際の画像信号処理を行う。

オーディオ信号処理部37は、オーディオ信号を処理してスピーカ38に供給する。

その他、マウス・キーボード28は、通常のパーソナルコンピュータに付属するものであり、マウス・キーボード28からの操作信号はインターフェイス(I/F)部29を介して取り込まれる。これらマウス・キーボード28を操作することにより、ディスプレイ24に表示される文書の縦組み、横組み表示の何れかの指令がなされた時、MPU23は、その指令に応じて構造化文書を縦組み、横組み表示としてディスプレイ24に表示させる。

次に、図23には、本実施例の描画装置の一例としての電子書籍専用端末78の概略構成例を示す。

この図23において、当該電子書籍専用端末78は、本実施例の構造化文書に対応したプログラムを実装してなるものであり、CPU43は、RAM42に展開されたプログラムにより、前述した図12、図16、図17、図18に示したフローチャートに基づき本

実施例の構造化文書の表示処理等を行う。ROM 41は、当該電子書籍専用端末78の初期設定値等を保存する。電子書籍専用端末78は、ハードディスクを備え、当該ハードディスクにプログラムを格納しておく事も可能である。

電子書籍データは、メモリドライブ47に装填されたパッケージ化された半導体メモリをメモリドライブコントローラ46が再生することにより得られたり、或いはモデム45を介してサーバ74からダウンロードされたりして外部から供給され、画像信号処理部48に送られる。電子書籍専用端末78がCD-ROMやDVD-ROM等のディスクドライブや通信ポート等を備えている場合には、CD-ROMやDVD-R等の記録媒体を再生することによって、又はインターネット等の通信回線網を介して電子書籍データを取り込むことも可能である。

画像信号処理部46は、ディスプレイコントローラ49を介してディスプレイ50に画像や電子書籍の文書等を表示する際の画像信号処理を行う。

オーディオ信号処理部51は、オーディオ信号を処理してスピーカ52に供給する。

電子書籍専用端末78は、操作キー部44として、例えば、頁送りキー61や頁戻しキー62、頁ジャンプキー63、縦／横表示変更キー64、検索キー65、入力キー66等を備えている。端末78の利用者により、例えば頁送りキー61や頁戻しキー62、頁ジャンプキー63が操作された場合、CPU43はその操作に応じて電子書籍の頁送りや頁戻し、頁ジャンプを行う。端末78の利用者により、例えば縦／横表示変更キー64が操作された場合、CPU

4 3はその操作に応じて電子書籍の表示を縦組み表示或いは横組み表示に変更する。その他、CPU 4 3は、使用者により例えば検索キー 6 5が操作された場合、キー 6 5の操作に応じて電子書籍内の所望の検索項目を検索し、入力キー 6 6が操作された場合のキー 6 5の入力情報を取り込む。

なお、無線通信端末 8 0において電子書籍を受信及び表示可能とする場合、図 2 3に示した電子書籍専用端末 7 8と略々同様の構成を備えることになる。但し、この場合、操作キーは例えばテンキー（1 0キー）等で代用することも可能である。

なお、上述した実施例では、CD-ROMやDVD-R等の記録媒体によって構造化文書としての電子書籍データを配布し、コンピュータ 7 9、端末 7 8に図 1 2、図 1 6、図 1 7、図 1 8に示したフローチャートに基づく構造化文書の表示処理を行うアプリケーションプログラムをハードディスクやRAMに記憶させる構成としたが表示処理を行うアプリケーションプログラムも記憶媒体を用いて配布するようにしてもよい。この際、構造化文書としての電子書籍データと前述したアプリケーションプログラムとも一つの記憶媒体に記憶するようにしてもよい。

以上説明したように、本実施例によれば、前述した相対的位置指定のレイアウト記述命令を採用することにより、横書き文書だけでなく、例えば日本語の表現で欠かすことのできない縦書き文書をも容易に表示でき、これによって、より柔軟な文書表現を可能とし、またスタイル文書の可読性を高めることが可能となっている。

また、従来は、電子化文書を作成するエディタや、文書作成ソフト（ワープロソフト）、端末等において、縦書き文書であれば、縦

書き用のユーザインターフェイスに変更する必要があったが、本実施例によれば、一つのユーザインターフェイスで、縦書き、横書き、両方に対応することができる。

さらに、今後、電子化文書は、構造化文書とそのレイアウト方法を記述したスタイル文書の2つに分けて、記憶媒体や通信回線網を介してユーザに配布されるケースが多くなるが、本実施例はこの場合も容易に対応可能である。

#### 産業上の利用可能性

本発明は、オブジェクトの情報とその組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報とを含む描画情報を解析し、レイアウト指定情報に対応するレイアウト定義情報に基づいて描画領域内におけるオブジェクトの相対配置位置を決定し、組み方向に応じて、相対配置位置に対応する実表示位置を生成することにより、コンピュータ等で扱う文字や図形、記号等のオブジェクトのレイアウトを簡易に変更可能とすることができる。

また、表示可能な1又は複数のオブジェクトの情報を生成し、そのオブジェクトの情報と当該オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報とを含む描画情報を生成することにより、コンピュータ等にて扱う文字や図形、記号等のオブジェクトのレイアウトを簡易に変更可能な描画情報を提供できる。

### 請求の範囲

1. 表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報と、上記オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報とを少なくとも含む描画情報を解析し、

上記描画情報を解析して得られるレイアウト指定情報に対応するレイアウト定義情報に基づいて、所望の描画領域内におけるオブジェクトの相対配置位置を決定し、

上記組み方向に応じて上記オブジェクトの相対配置位置に対応する実表示位置情報を生成する情報処理方法。

2. 上記レイアウト指定情報は、上記描画領域の大きさを表す情報を含み、上記描画領域及び上記描画領域内のオブジェクトの相対配置位置を実表示位置に変換する請求の範囲第1項記載の情報処理方法。

3. 上記実表示位置に基づいてオブジェクトを表示する請求の範囲第1項記載の情報処理方法。

4. 上記オブジェクトの描画方向の変更要求に応じて、上記オブジェクトの相対配置位置を更新し、上記更新したオブジェクトの相対配置位置を実表示位置に変換する請求の範囲第1項記載の情報処理方法。

5. 第1のオブジェクトのレイアウト指定情報に基づいて上記第1のオブジェクトの相対配置位置を決定し、

上記決定された第1のオブジェクトの相対配置位置に応じて第2のオブジェクトの相対配置位置を決定する請求の範囲第1項記載の情報処理方法。

6. 表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報と、上記オブ

ジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報とを少なくとも含む描画情報を解析する解析手段と、

上記解析されたレイアウト指定情報に対応するレイアウト定義情報に基づいて、所望の描画領域内におけるオブジェクトの相対配置位置を決定する配置位置決定手段と、

上記組み方向に応じて上記オブジェクトの相対配置位置に対応する実表示位置情報を生成する生成手段とを有する情報処理装置。

7. 上記レイアウト指定情報は、上記描画領域の大きさを表す情報を含み、上記変換手段は、上記描画領域及び上記描画領域内のオブジェクトの相対配置位置を実表示位置に変換する請求の範囲第6項記載の情報処理装置。

8. 上記実表示位置に基づいてオブジェクトを表示する表示手段を備えている請求の範囲第6項記載の情報処理装置。

9. 上記配置位置決定手段は、上記オブジェクトの描画方向の変更要求に応じて、上記オブジェクトの相対配置位置を更新し、

上記変換手段は、上記更新したオブジェクトの相対配置位置を実表示位置に変換する請求の範囲第6項記載の情報処理装置。

10. 上記オブジェクトの描画方向の変更要求を入力する変更要求入力手段を備えている請求の範囲第6項記載の情報処理装置。

11. 上記配置位置決定手段は、第1のオブジェクトのレイアウト指定情報に基づいて上記第1のオブジェクトの相対配置位置を決定し、上記決定された第1のオブジェクトの相対配置位置に応じて第2のオブジェクトの相対配置位置を決定する請求の範囲第6項記載の情報処理装置。

12. 表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報を生成し、

上記オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報を生成し、

少なくとも上記オブジェクト情報とレイアウト指定情報とを含む描画情報を生成する情報処理方法。

13. 上記レイアウト指定情報は、上記描画領域の大きさを表す情報を含む請求の範囲第12項記載の情報処理方法。

14. 上記描画情報を配信する請求の範囲第12項記載の情報処理方法。

15. 表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報を生成するオブジェクト生成手段と、

上記オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報を生成するレイアウト指定情報生成手段と、

少なくとも上記オブジェクト情報とレイアウト指定情報とを含む描画情報を生成する描画情報生成手段とを備えている情報処理装置。

16. 上記レイアウト指定情報生成手段は、上記レイアウト指定情報に上記描画領域の大きさを表す情報を含める請求の範囲第15項記載の情報処理装置。

17. 上記描画情報を配信する配信手段を備えている請求の範囲第15項記載の情報処理装置。

18. 表示可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報と、上記オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報とを少なくとも含む描画情報を解析するステップと、

上記解析されたレイアウト指定情報に対応するレイアウト定義情報に基づいて、所望の描画領域内におけるオブジェクトの相対配置位置を決定するステップと、



上記組み方向に応じて上記オブジェクトの相対配置位置に対応する実表示位置に関する情報を生成するステップとを含むプログラムを情報処理装置に実行させる媒体。

19. 表記可能な少なくとも一つのオブジェクトの情報を生成するステップと、

上記オブジェクトの組み方向に対する相対的な位置方向を指定するレイアウト指定情報を生成するステップと、

少なくとも上記オブジェクト情報とレイアウト指定情報を有する描画情報を生成するステップとを含むプログラムを情報処理装置に実行させる媒体。

20. 表示可能な少なくとも一つのオブジェクトを含む情報と上記オブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報とを少なくとも含む描画情報を解析し、

上記解析結果に基づいて描画領域内での上記オブジェクトの表示開始位置に関する座標情報を取得し、

上記解析結果によって得られたレイアウトに関する情報に基づいて上記表示開始位置に関する座標情報を変換し、

上記変換された表示開始位置に関する座標情報を描画領域上の実描画座標情報に変換する情報処理方法。

21. 上記描画情報は、更に描画領域の行方向及び行送り方向の大きさに関する情報含み、上記方法は、上記描画領域の行方向の大きさ及び行送り方向の大きさに関する情報に基づいて上記変換された表示開始位置に関する座標情報を描画領域上の実描画座標情報に変換する請求の範囲第20項記載の情報処理方法。

22. 上記方法は、上記オブジェクトが横書きのオブジェクトであ

ったときには上記実描画座標情報を用いる請求の範囲第 2 1 項記載の情報処理方法。

2 3 . 上記方法は、上記オブジェクトが縦書きのオブジェクトであったときには上記実描画座標情報の行方向の座標値を上記描画領域の行送り方向の大きさから上記実描画座標情報を減算した結果を用いる請求の範囲第 2 1 項記載の情報処理方法、

2 4 . 上記方法は、上記実描画座標情報に基づいて表示手段に上記オブジェクトを表示する請求の範囲第 2 0 項記載の情報処理方法。

2 5 . 上記方法は、上記オブジェクトに対して更なるオブジェクトを表示すると判定されたときには、上記オブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報に基づいて上記更なるオブジェクトの描画開始座標情報を生成する請求の範囲第 2 0 項記載の情報処理方法。

2 6 . 上記方法は、上記更なるオブジェクトの描画開始座標情報に基づいて上記オブジェクトの上流側又は下流側に上記更なるオブジェクトを描画する請求の範囲第 2 5 項記載の情報処理方法。

2 7 . 上記方法は、上記オブジェクトに対して装飾オブジェクトを付加すると判定したときには、上記オブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報に基づいて上記装飾オブジェクトの描画開始座標情報を生成する請求の範囲第 2 0 項記載の情報処理方法。

2 8 . 上記方法は、上記装飾オブジェクトの描画開始座標情報に基づいて上記オブジェクトの上流又は下流に装飾を描画する請求の範囲第 2 7 項記載の情報処理方法。

2 9 . 送信されてきた表示可能な少なくとも一つのオブジェクトを

含む情報と上記オブジェクト行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報とを少なくとも含む描画情報を記憶手段に取り込み、

上記記憶手段に記憶されている上記描画情報を解析し、上記解析結果に基づいて描画領域内での上記オブジェクトの表示開始位置に関する座標情報を取得し、

上記解析結果によって得られたレイアウトに関する情報に基づいて上記表示開始位置に関する座標情報を変換し、

上記実描画座標情報に基づいて上記オブジェクトを上記表示手段に表示させる情報処理方法。

30．上記送信されてきた描画情報は、更に描画領域の行方向の大きさ及び行送り方向の大きさに関する情報を含み、上記方法は、上記描画領域の行方向の大きさ及び行送り方向の大きさに関する情報に基づいて上記変換された表示開始位置に関する座標情報を描画領域上の実描画座標情報に変換する請求の範囲第29項記載の情報処理方法。

31．上記方法は、上記オブジェクトが横書きのオブジェクトであったときには、上記実描画座標情報を用いる請求の範囲第29項記載の情報処理方法。

32．上記方法は、上記オブジェクトが縦書きのオブジェクトであったときには、上記実描画座標情報の行方向の座標値を上記描画領域の行送り方向の大きさから上記実描画座標情報を減算した結果を用いる請求の範囲第29項記載の情報処理方法。

33．上記方法は、上記オブジェクトに対し更なるオブジェクトを表示すると判定されたときには、上記オブジェクトの行方向及び行

送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報に基づいて上記更なるオブジェクトの描画開始座標情報を生成する請求の範囲第 29 項記載の情報処理方法。

34. 上記方法は、上記更なるオブジェクトの描画開始座標情報に基づいて上記オブジェクトの上流又は下流に上記更なるオブジェクトを表示する請求の範囲第 33 項記載の情報処理方法。

35. 上記方法は、上記オブジェクトに対して装飾オブジェクトを付加すると判定されたときには、上記オブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報に基づいて上記装飾オブジェクトの描画開始座標情報を生成する請求の範囲第 29 項記載の情報処理方法。

36. 上記方法は、上記装飾オブジェクトの描画開始座標情報に基づいて上記オブジェクトの上流又は下流に装飾を表示する請求の範囲第 35 項記載の情報処理方法。

37. 送信されてきた表示可能な少なくとも一つのオブジェクトを含む情報と上記オブジェクト行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報とを少なくとも含む描画情報を受信する受信手段と、

上記受信手段によって受信された上記描画情報が書き込まれる記憶手段と、

上記オブジェクトが表示される表示手段と、

上記記憶手段から読み出された上記描画情報を解析し、上記解析結果に基づいて描画領域内での上記オブジェクトの表示開始位置に関する座標情報を取得し、上記解析結果によって得られたレイアウトに関する情報に基づいて上記表示開始位置に関する座標情報を変

換し、上記変換された表示開始位置に関する座標情報を上記表示手段の描画領域上の実描画座標情報に変換する信号処理手段と、

上記信号処理手段からの上記実描画座標情報に基づいて上記オブジェクトを上記表示手段に表示させる制御手段を備えている情報処理装置。

38. 上記送信されてきた描画情報は、更に描画領域の行方向の大きさ及び行送り方向の大きさに関する情報を含み、上記信号処理手段は、上記描画領域の行方向の大きさ及び行送り方向の大きさに関する情報に基づいて上記変換された表示開始位置に関する座標情報を描画領域上の実描画座標情報に変換する請求の範囲第37項記載の情報処理装置。

39. 上記制御手段は、記オブジェクトが横書きのオブジェクトであったときには、上記実描画座標情報を用いて上記表示手段に上記オブジェクトを表示する請求の範囲第37項記載の情報処理装置。

40. 上記制御手段は、上記オブジェクトが縦書きのオブジェクトであったときには、上記実描画座標情報の行方向の座標値を上記描画領域の行送り方向の大きさから上記実描画座標情報を減算した結果を用いて上記オブジェクトを上記表示手段に表示させる請求の範囲第37項記載の情報処理装置。

41. 上記信号処理手段は、上記オブジェクトに対して更なるオブジェクトを表示すると判定されたときには、上記オブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報に基づいて上記更なるオブジェクトの描画開始座標情報を生成する請求の範囲第37項記載の情報処理装置。

42. 上記制御手段は、上記信号処理手段からの上記更なるオブジ

ェクトの描画開始座標情報に基づいて上記オブジェクトの上流又は下流に上記更なるオブジェクトを表示する請求の範囲第41項記載の情報処理装置。

43. 上記信号処理手段は、上記オブジェクトに対して装飾オブジェクトを付加すると判定されたときには、上記オブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報に基づいて上記装飾オブジェクトの描画開始座標情報を生成する請求の範囲第37項記載の情報処理装置。

44. 上記制御手段は、上記信号処理手段からの上記装飾オブジェクトの描画開始座標情報に基づいて上記オブジェクトの上流又は下流に装飾を表示する請求の範囲第43項記載の情報処理装置。

45. 送信されてきた表示可能な少なくとも一つのオブジェクトを含む情報と上記オブジェクト行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報とを少なくとも含む描画情報が記憶された記憶手段から上記描画情報を読み出す読み出し手段と、

上記オブジェクトが表示される表示手段と、

上記読み出し手段によって上記記憶手段から読み出された上記描画情報を解析し、上記解析結果に基づいて描画領域内での上記オブジェクトの表示開始位置に関する座標情報を取得し、上記解析結果によって得られたレイアウトに関する情報に基づいて上記表示開始位置に関する座標情報を変換し、上記変換された表示開始位置に関する座標情報を上記表示手段の描画領域上の実描画座標情報に変換する信号処理手段と、

上記信号処理手段からの上記実描画座標情報に基づいて上記オブジェクトを上記表示手段に表示させる制御手段を備えている情報処

理装置。

46．上記記憶媒体に記憶されている描画情報は、更に描画領域の行方向の大きさ及び行送り方向の大きさに関する情報を含み、上記信号処理手段は、上記描画領域の行方向の大きさ及び行送り方向の大きさに関する情報に基づいて上記変換された表示開始位置に関する座標情報を描画領域上の実描画座標情報に変換する請求の範囲第45項記載の情報処理装置。

47．上記制御手段は、記オブジェクトが横書きのオブジェクトであったときには、上記実描画座標情報を用いて上記表示手段に上記オブジェクトを表示する請求の範囲第45項記載の情報処理装置。

48．上記制御手段は、上記オブジェクトが縦書きのオブジェクトであったときには、上記実描画座標情報の行方向の座標値を上記描画領域の行送り方向の大きさから上記実描画座標情報を減算した結果を用いて上記オブジェクトを上記表示手段に表示させる請求の範囲第45項記載の情報処理装置。

49．上記信号処理手段は、上記オブジェクトに対して更なるオブジェクトを表示すると判定されたときには、上記オブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報に基づいて上記更なるオブジェクトの描画開始座標情報を生成する請求の範囲第45項記載の情報処理装置。

50．上記制御手段は、上記信号処理手段からの上記更なるオブジェクトの描画開始座標情報に基づいて上記オブジェクトの上流又は下流に上記更なるオブジェクトを表示する請求の範囲第49項記載の情報処理装置。

51．上記信号処理手段は、上記オブジェクトに対して装飾オブジ

ェクトを付加すると判定されたときには、上記オブジェクトの行方向及び行送り方向の大きさに関する情報とレイアウトに関する情報に基づいて上記装飾オブジェクトの描画開始座標情報を生成する請求の範囲第45項記載の情報処理装置。

52. 上記制御手段は、上記信号処理手段からの上記装飾オブジェクトの描画開始座標情報に基づいて上記オブジェクトの上流又は下流に装飾を表示する請求の範囲第51項記載の情報処理装置。



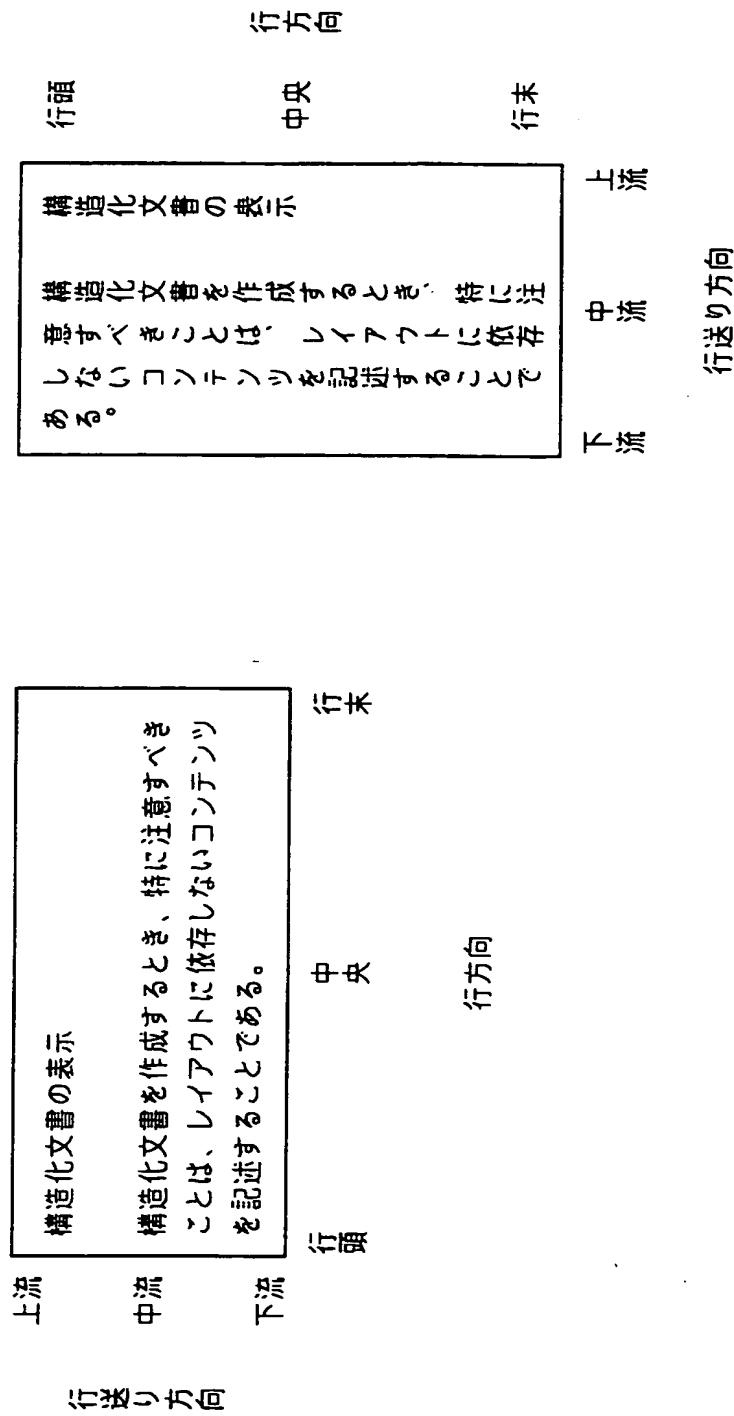


Fig. 1A

Fig. 1B

**This Page Blank (uspto)**

構造化文書の表示

構造化文書を作成するとき、特に注意すべきことは、レイアウトに依存しないコンテンツを記述することである。

構造化文書の表示

構造化文書を作成するとき、特に注意すべきことは、レイアウトに依存しないコンテンツを記述することである。

Fig. 2A

Fig. 2B

***This Page Blank (ucpto)***

構造化文書の表示

構造化文書を作成するとき、特に注意すべきことは、レイアウトに依存しないコンテントを記述することである。

構造化文書の表示

構造化文書を作成するとき、特に注意すべきことは、レイアウトに依存しないコンテントを記述することである。

Fig. 3A

Fig. 3B

This Page Blank (uspto)

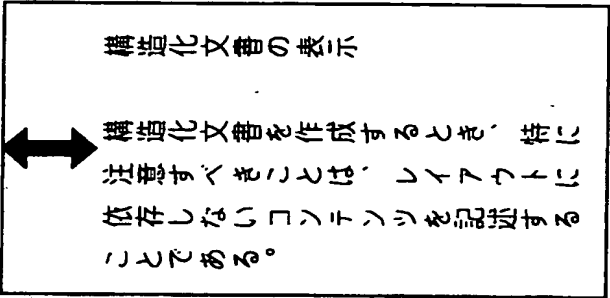


Fig. 4B

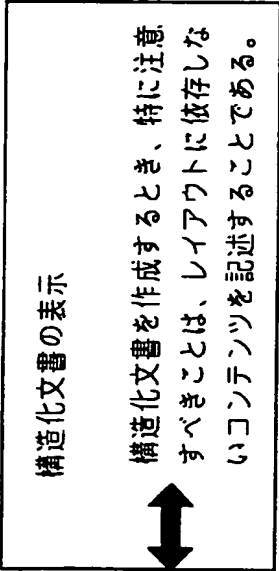



Fig. 4A

**This Page Blank (uspic)**



構造化文書の表示

構造化文書を作成するとき、特に注意すべきことは、レイアウトに依存しないコンテンツを記述することである。



構造化文書の表示

構造化文書を作成するとき、特に注意すべきことは、レイアウトに依存しないコンテンツを記述することである。




Fig. 5A

Fig. 5B

**This Page Blank (uspto)**

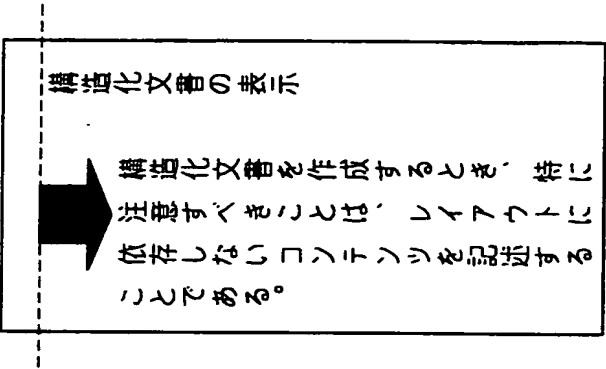


Fig. 6B

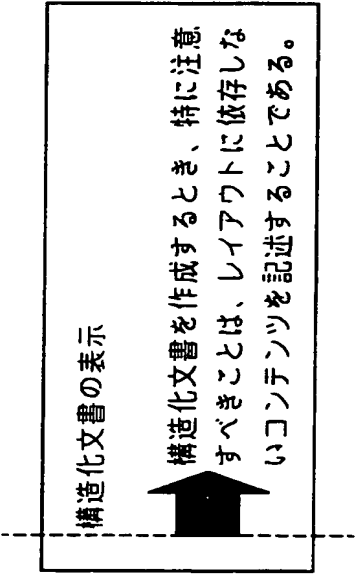


Fig. 6A

This Page Blank (empt)

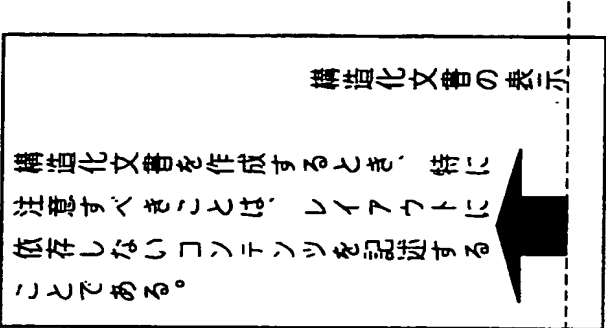


Fig. 7B

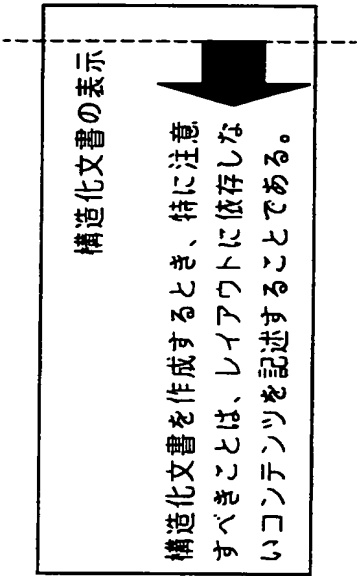


Fig. 7A

**This Page Blank (uspto)**

8 / 21

文字の装飾について

F i g. 8A

文・字・の・装・飾・に・つ・い・て・

F i g. 8B

これは、横書きの文章です。

縦横両方向で文章が記述されていても、相対的な位置指定によって、混乱しません。

F i g. 8C

**This Page Blank (ucptc)**



<文章 行頭マージン= "2em" >  
<タイトル行方向配置位置= "行末" >  
構造化文書の表示  
</タイトル>  
<段落>  
構造化文書を作成するとき、特に注意すべきことは、レイアウトに依存しないコンテンツを記述することである。  
</段落>  
<段落下げ幅= "3em" >  
<STYLE 傍点位置= "上流" >難しい</STYLE> こと  
ですが。  
</段落>  
.  
.  
.  
</文章>

F i g. 9

**This Page Blank (Front)**

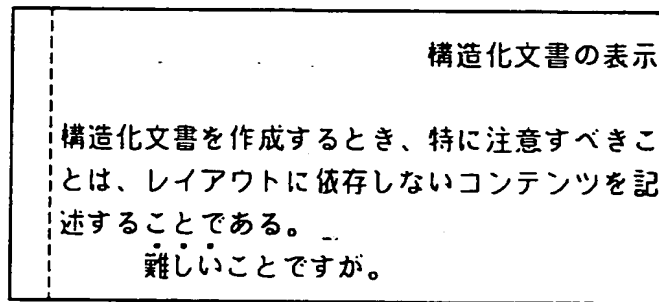


Fig. 10

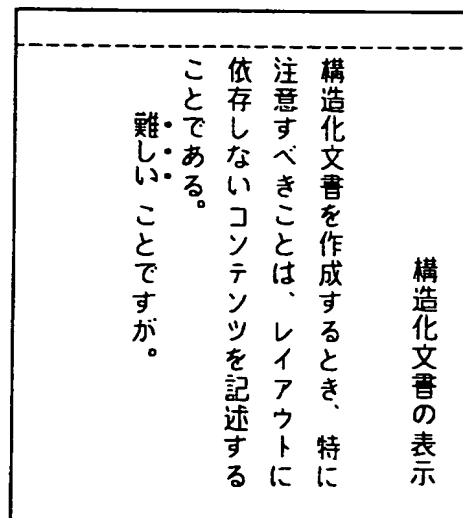


Fig. 11

This Page Blank (unto)

11/21

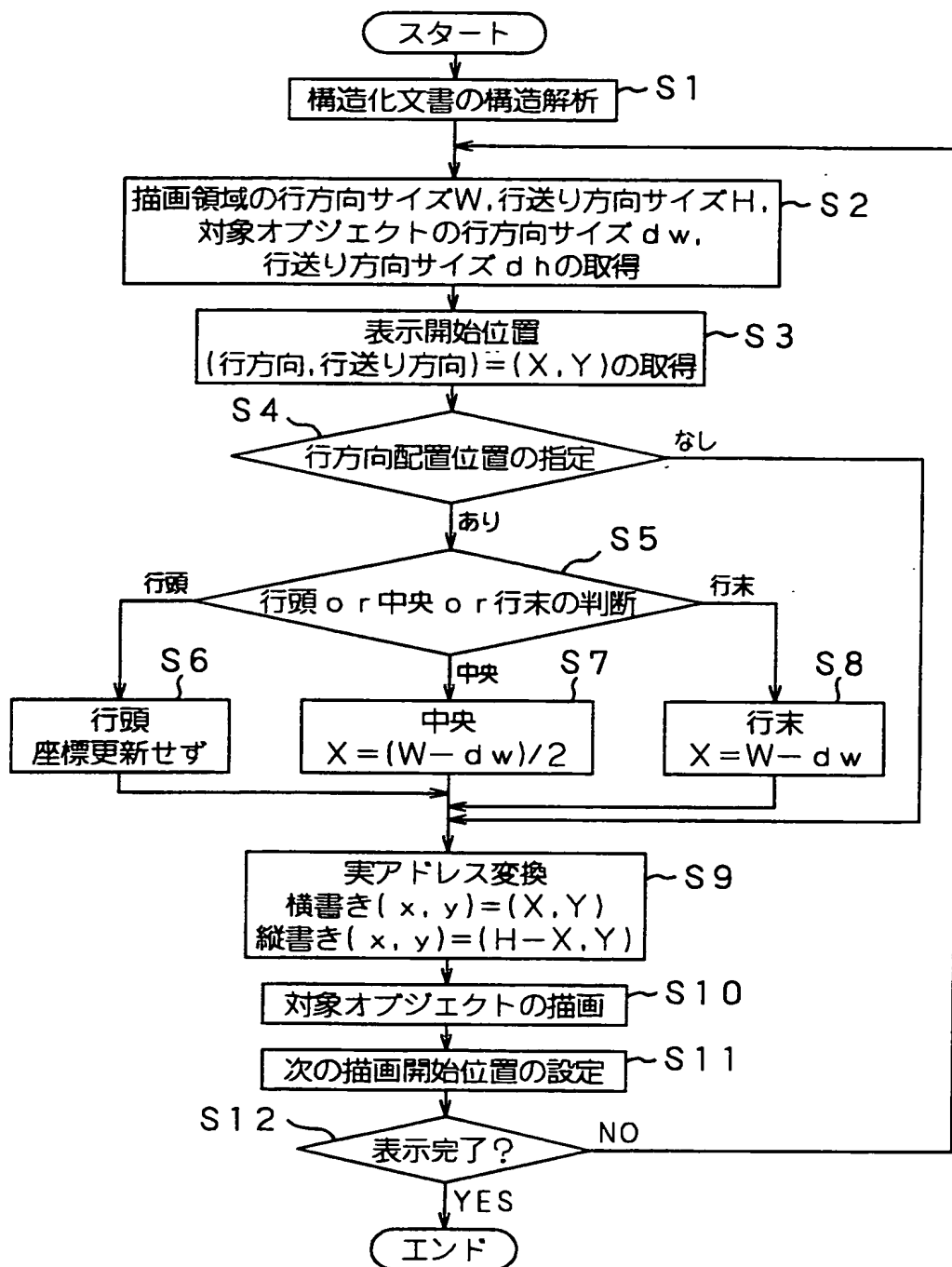
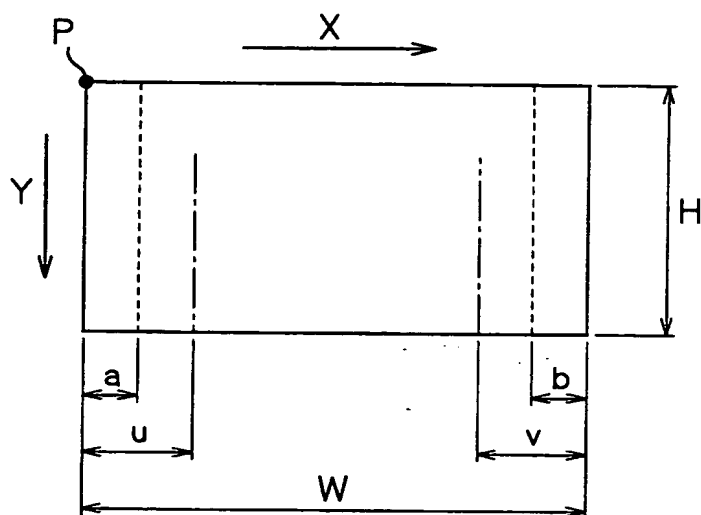


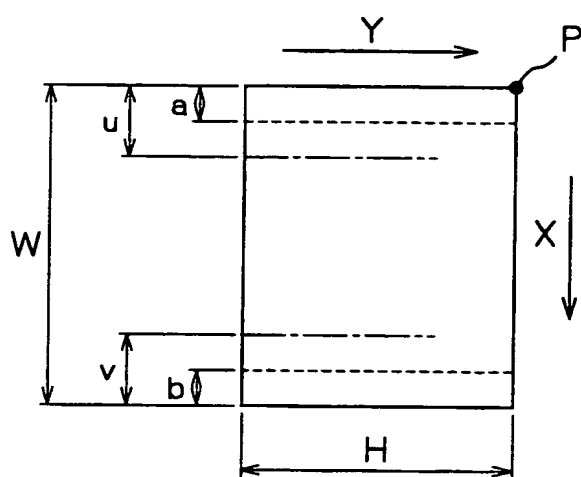
Fig. 12

*This Page Blank (uspto)*

12/21



Fi g.13A



Fi g.13B

**This Page Blank (uspto)**



13/21

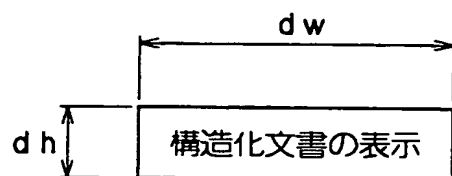


Fig. 14

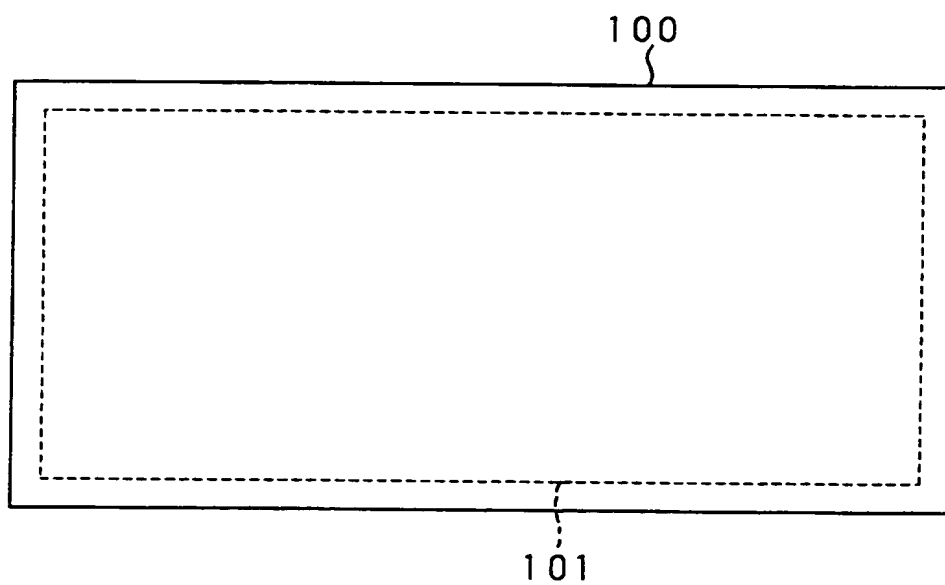


Fig. 15

**This Page Blank (uspto)**

14/21

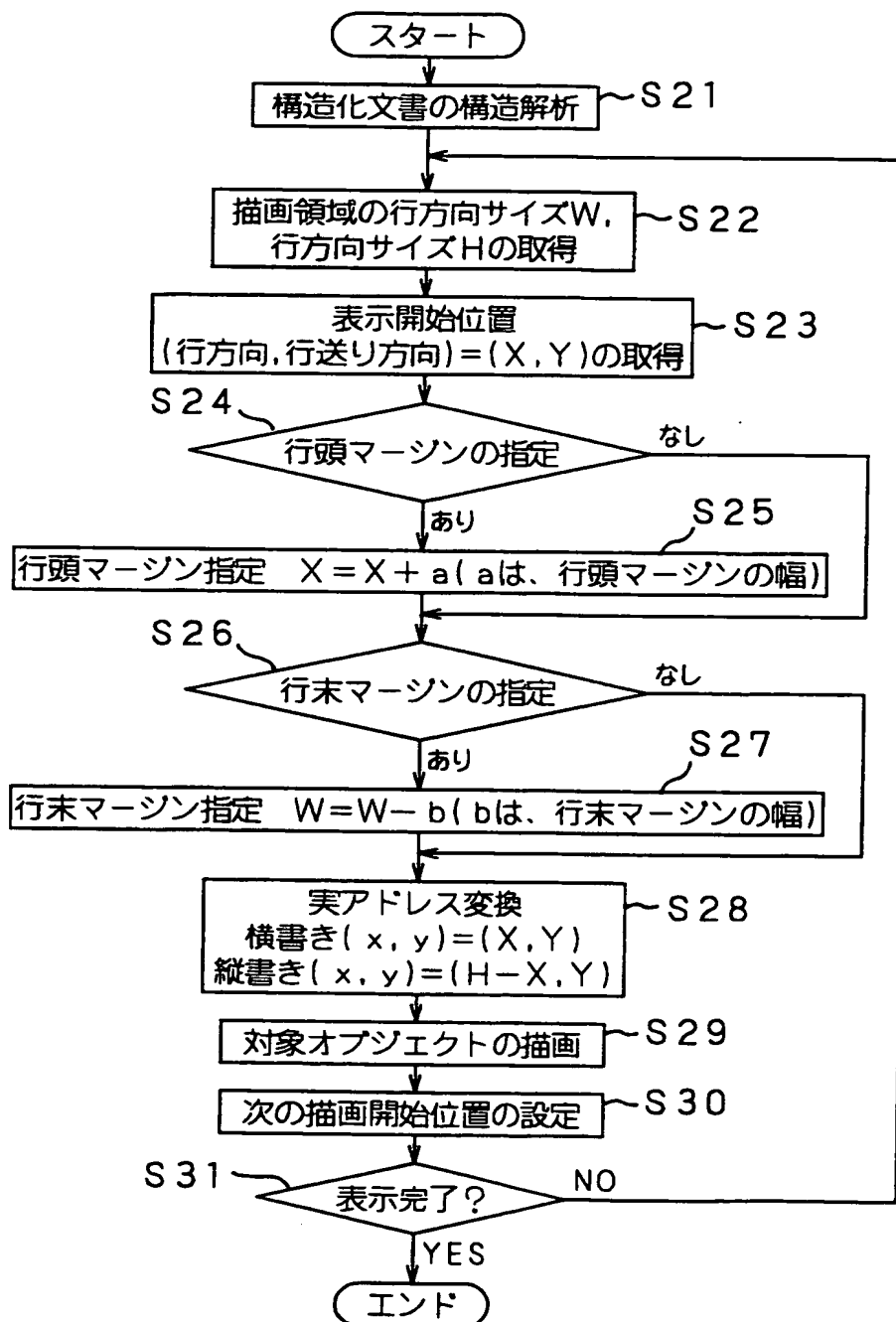


Fig. 16

**This Page Blank (uspto)**

15/21

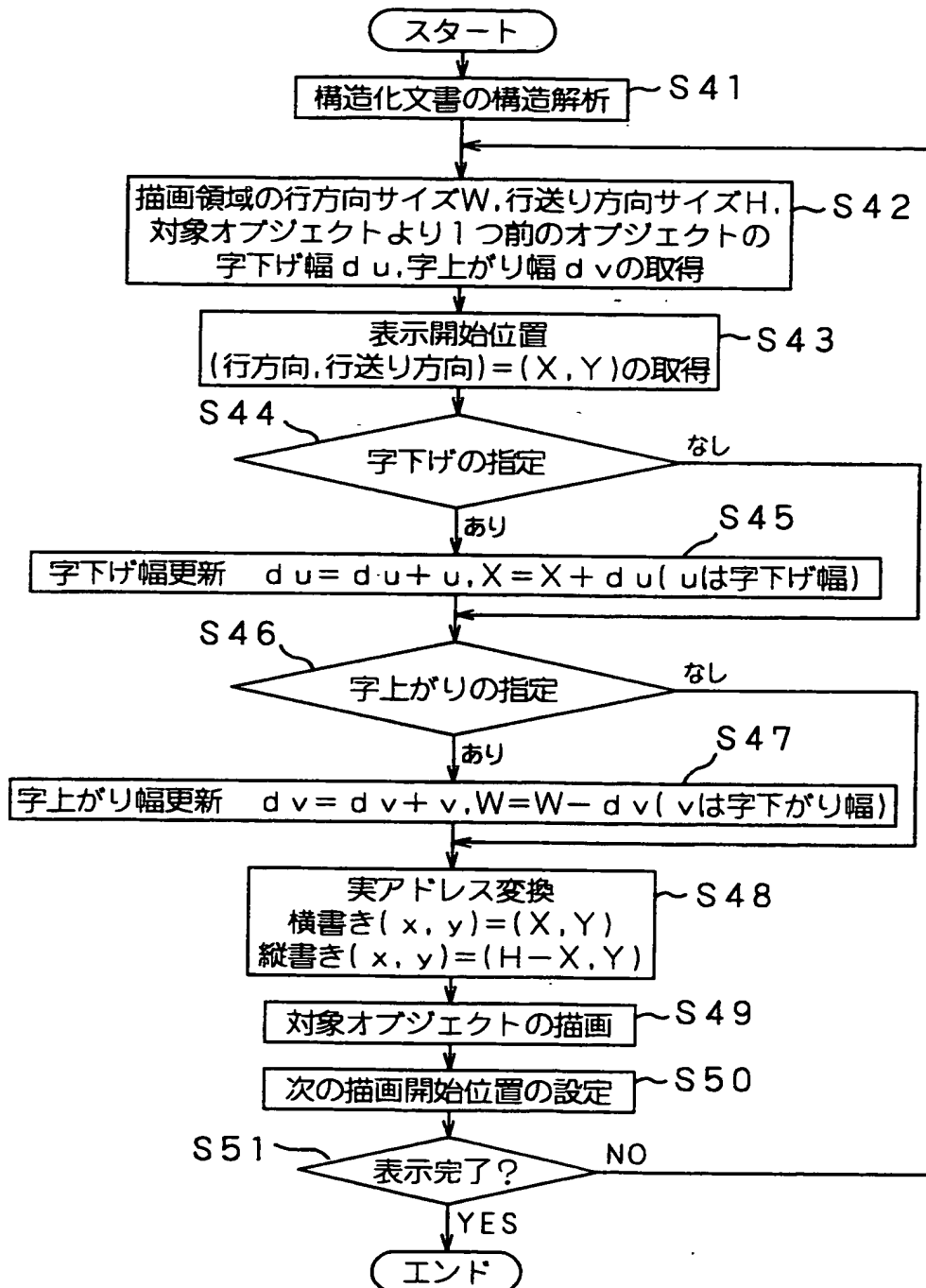


Fig. 17

**This Page Blank (ucpto)**

16/21

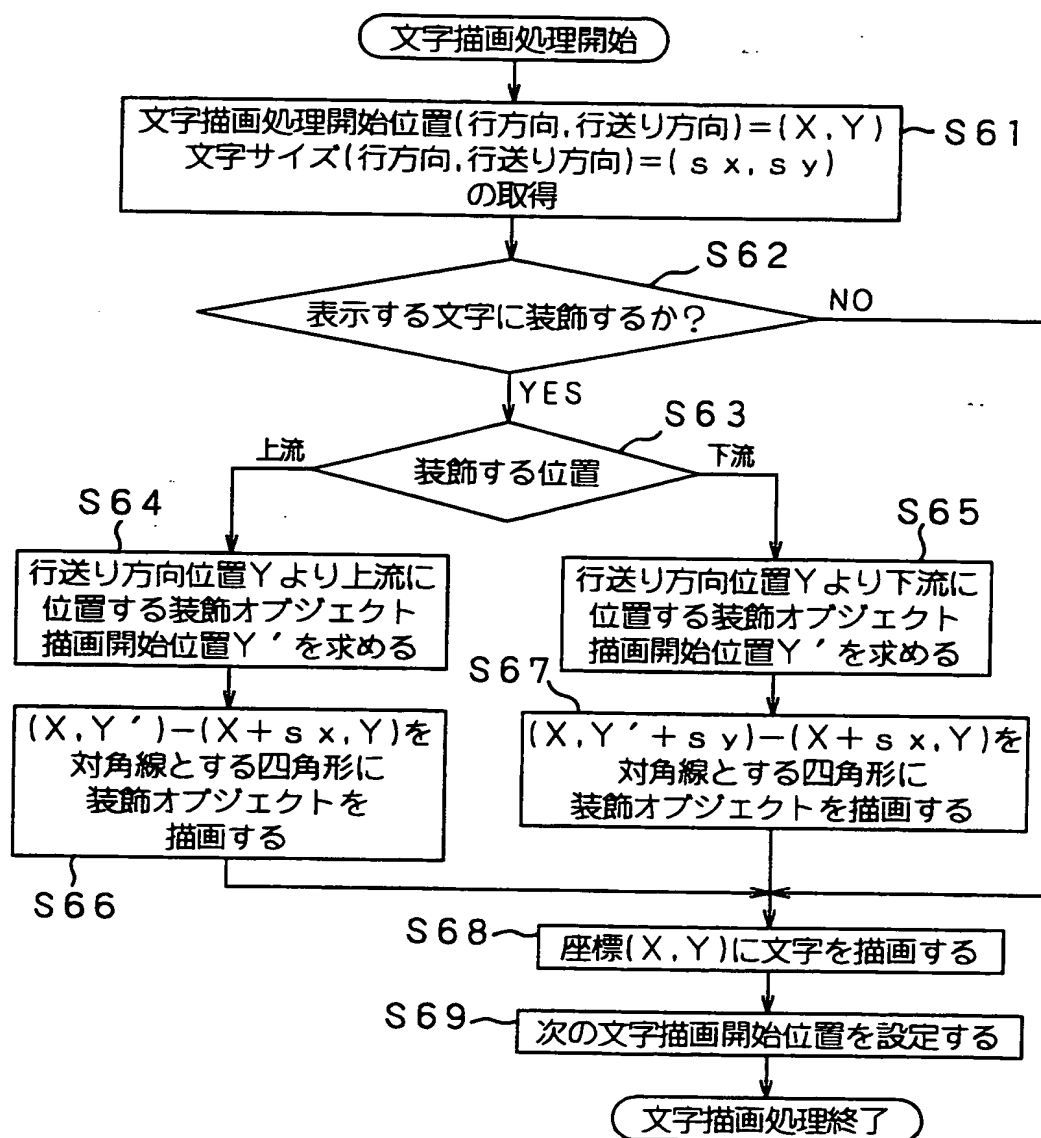


Fig. 18

***This Page Blank (uspto)***



17/21

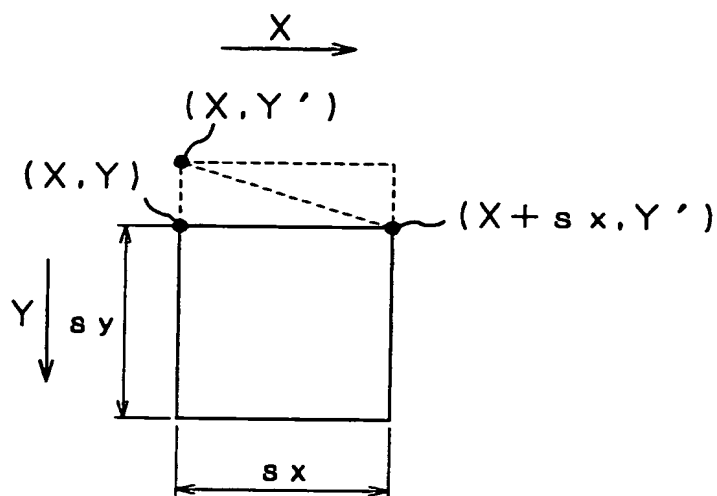


Fig. 19A

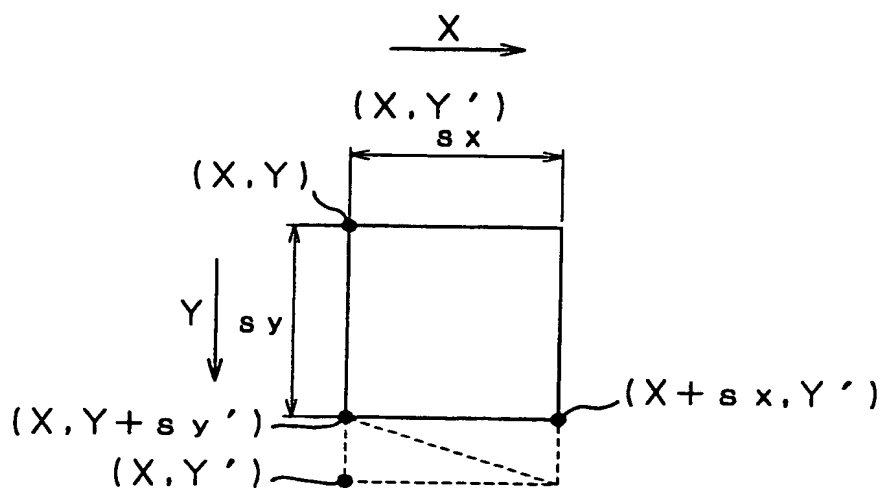
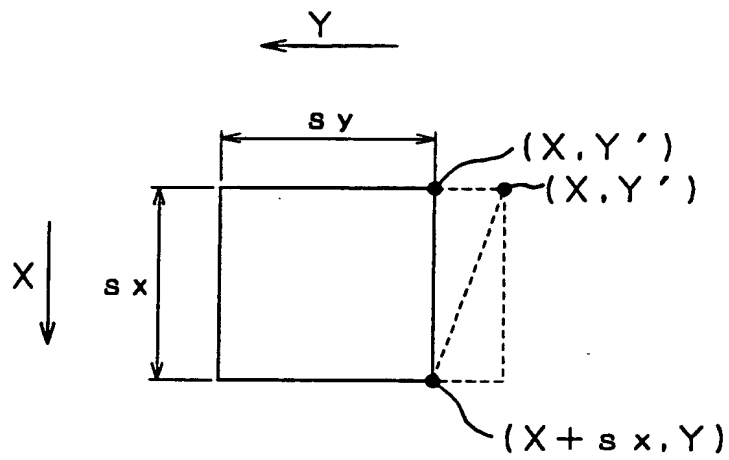


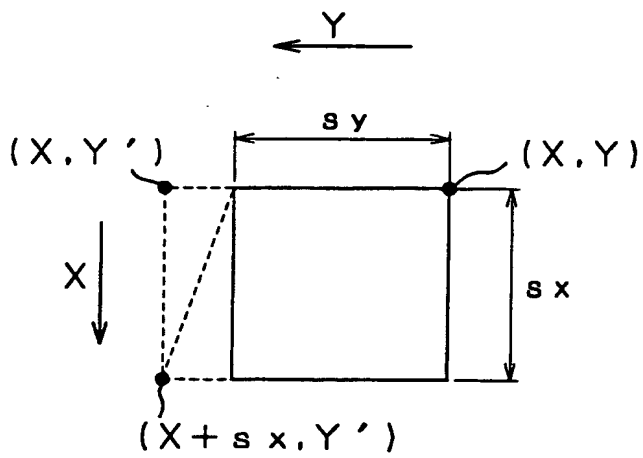
Fig. 19B

**This Page Blank (uspic)**

18/21



Fi g.20A



Fi g.20B

**This Page Blank (copy)**

19/21

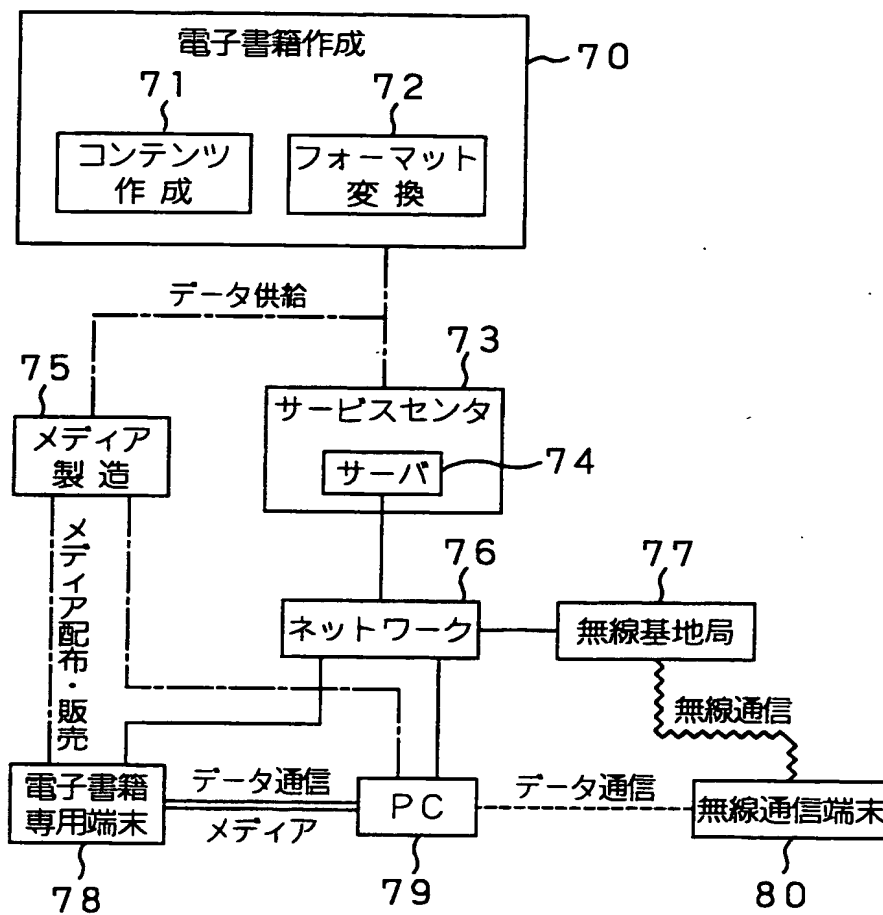


Fig. 21

This Page Blank (uspto)

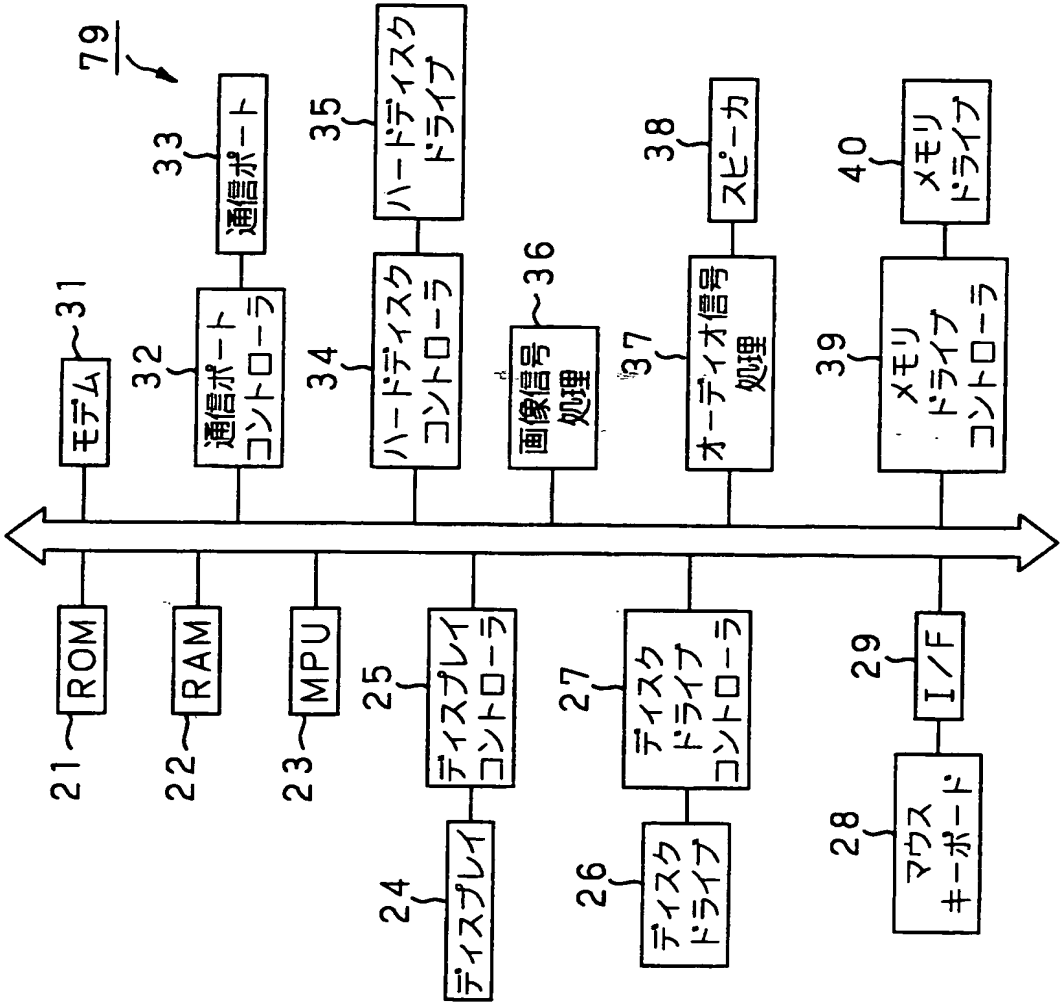


Fig. 22

**This Page Blank (uspto)**



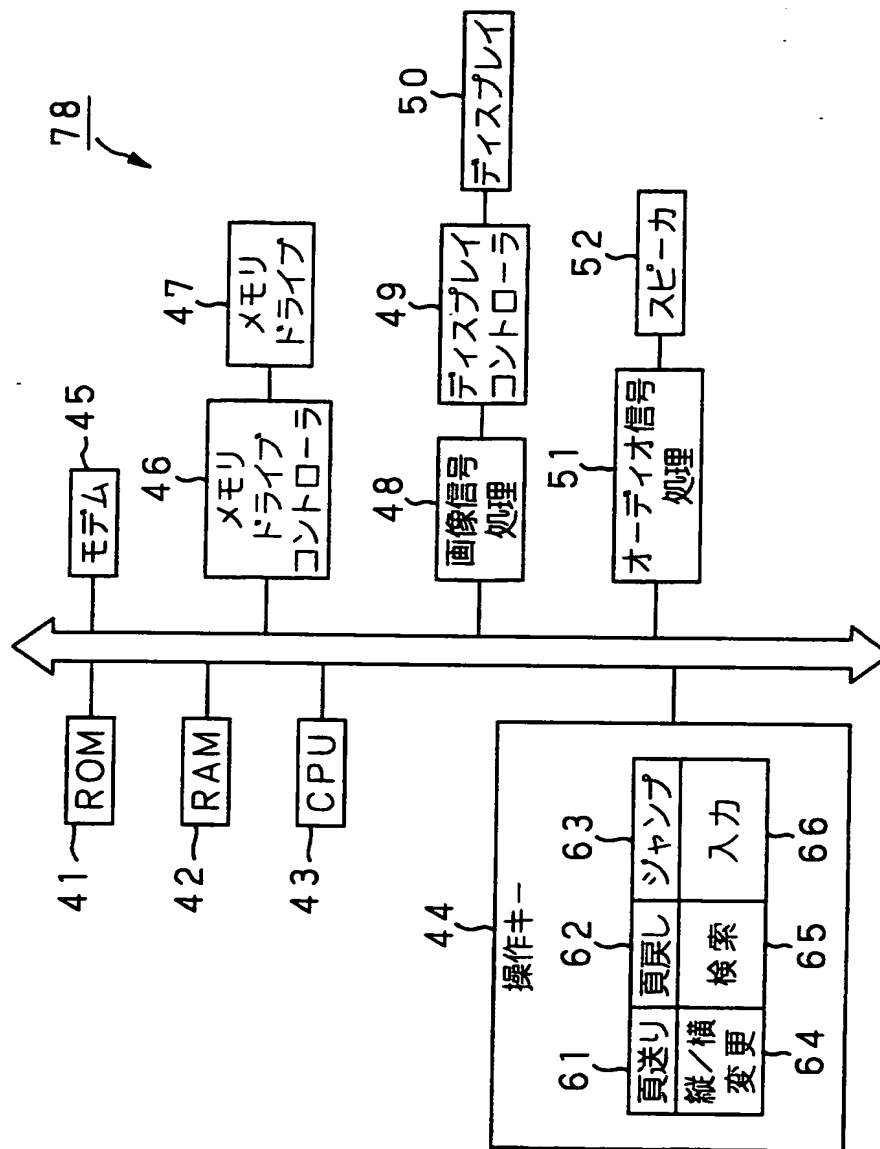


Fig. 23

**This Page Blank (uspto)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/08610

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/21, G06F3/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G06F17/21, G06F3/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X         | JP, 05-158924, A (Sanyo Electric Co., Ltd.),<br>25 June, 1993 (25.06.93) (Family: none)  | 1-52                  |
| X         | JP, 10-177567, A (NEC Office System Ltd.),<br>30 June, 1998 (30.06.98),<br>Column 5, line 2 to Column 6, line 50 (Family: none)  | 1-52                  |
| X         | JP, 58-068092, A (Canon Inc.),<br>22 April, 1983 (22.04.83),<br>Claims; page 6, upper left column, line 14 to page 7, upper<br>right column, line 5 (Family: none)                 | 1-52                  |
| X         | JP, 63-304365, A (Mitsubishi Electric Corporation),<br>12 December, 1988 (12.12.88),<br>page 2, lower right column, line 2 to page 3, lower right<br>column, line 1 (Family: none) | 1-52                  |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not  
considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing  
date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is  
cited to establish the publication date of another citation or other  
special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other  
means

"P" document published prior to the international filing date but later  
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or  
priority date and not in conflict with the application but cited to  
understand the principle or theory underlying the invention  
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered novel or cannot be considered to involve an inventive  
step when the document is taken alone  
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be  
considered to involve an inventive step when the document is  
combined with one or more other such documents, such  
combination being obvious to a person skilled in the art  
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
27 February, 2001 (27.02.01)

Date of mailing of the international search report  
13 March, 2001 (13.03.01)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**This Page Blank (uspto)**

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/21, G06F3/14

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G06F17/21, G06F3/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-2001年  
 日本国実用新案登録公報 1996-2001年  
 日本国登録実用新案公報 1994-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の<br>カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  | 関連する<br>請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|------------------|
| X               | JP, 05-158924, A (三洋電機株式会社) 25. 6月. 1993 (25. 06. 93) (ファミリーなし)                                  | 1-52             |
| X               | JP, 10-177567, A (日本電気オフィスシステム株式会社)<br>30. 6月. 1998 (30. 06. 98), 第5欄第2行-第6欄第50行 (ファミリーなし)       | 1-52             |
| X               | JP, 58-068092, A (キャノン株式会社) 22. 4月. 1983 (22. 04. 83),<br>特許請求の範囲、第6頁左上欄第14行-第7頁右上欄第5行 (ファミリーなし) | 1-52             |
| X               | JP, 63-304365, A (三菱電機株式会社) 12. 12月. 1988 (12. 12. 88),<br>第2頁右下欄第2行-第3頁右下欄第1行 (ファミリーなし)         | 1-52             |

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

27. 02. 01

国際調査報告の発送日

13.03.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
 郵便番号 100-8915  
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

長 由紀子

5 L

4 2 3 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3560

This Page Blank (uspto)